

Thérapeutique chirurgicale de l'hypertension artérielle

(à propos de quatre observations
de splanchnectomies bilatérales par voie
médiastinale)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 22 Décembre 1939

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean LECUIRE

Ancien Interne des Hôpitaux de Lyon

Prix Bouchet de Chirurgie 1939

Prosecteur à la Faculté de Médecine

Né le 7 Octobre 1912, à TOULON (Var)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1939

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE
DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

Thérapeutique chirurgicale de l'hypertension artérielle

(à propos de quatre observations
de splanchnicectomies bilatérales par voie
médiastinale)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 22 Décembre 1939

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean LECUIRE

Ancien Interne des Hôpitaux de Lyon

Prix Bouchet de Chirurgie 1939

Prosecteur à la Faculté de Médecine

Né le 7 Octobre 1912, à TOULON (Var)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1939

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire.....	M. L. HUGOUNENQ.
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN, PAVIOT,
NICOLAS. VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET. CLUZET.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. FROMENT.
Cliniques chirurgicales.....	SAVY.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	PATEL.
Clinique ophtalmologique	BERARD.
Clinique dermatologique et syphiligraphique.....	VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	BONNET.
Clinique médicale infantile	FAVRE.
Clinique gynécologique	LEPINE (J.).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND.
Clinique urologique	COTTE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	REBATTU.
Clinique et propylaxie de la tuberculose.....	CIBERT.
Clinique des maladies infectieuses.....	TAVERNIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	COURMONT.
Chimie biologique et médicale.....	J. CHALIER.
Chimie organique et Toxicologie.....	PONTHUS.
Matière médicale et Botanique.....	FLORENCE.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	MOREL.
Anatomie	MANCEAU.
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne.....	POLICARD.
Pathologie générale et thérapeutique.....	HERMANN.
Anatomie pathologique.....	CORDIER.
Chirurgie opératoire.....	CADE.
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie.....	J.-F. MARTIN.
Médecine légale.....	SANTY.
Hygiène	ARLOING (F.).
Pharmacie et Pharmacologie.....	MAZEL.
Hydrologie thérapeutique et Climatologie.....	ROCHAIX.
	LEULIER.
	PIERY.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale.....	MM. THEVENOT (Léon).
Chargé d'un cours d'Embryologie.....	NOEL.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GABRIELLE	P. RAVAU	CLAVEL	FROMENT (R.).
CHAMON	PIGEAUD	LEVRA	MARTIN (P.-E.).
REVOL	CROIZAT	BANSSILLON	MOUNTAIN-KUHN
ENSELME	DELORE	VALLET-GUY	BROUSSY
SEDALLIAN	JOSSERAND	ROMAN	PIFFAULT
CREYSSEL	MORIN	PEYCELON	
DE ROUGEMONT	BERTRAND	JOURDAN	

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. BÉRARD. *président* ; DECHAUME, *assesseur*,
MORIN.



La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

En témoignage de profonde reconnaissance et en hommage d'affection et de respect.

A MES CHEFS, A MES MAITRES
ET A MES CAMARADES AUX ARMEES



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BERARD

Commandeur de la Légion d'Honneur

Un semestre d'internat passé dans son service m'a permis d'apprécier sa ferme autorité et d'admirer son esprit de décision. Depuis il n'a cessé de me témoigner sa bienveillance. Il me fait l'honneur de présider mon jury de thèse. Je lui en exprime ma profonde et respectueuse reconnaissance.

A MES JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DECHAUME

J'ai pu admirer depuis longtemps son enthousiasme scientifique et son optimisme. Je suis heureux qu'il puisse juger ma thèse. Je le remercie bien vivement de la sollicitude qu'il m'a toujours montrée.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MORIN

Il fut un de ceux qui m'initèrent aux disciplines physiologiques. Il a bien voulu juger cet essai. Je l'assure de ma sincère gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WERTHEIMER

Un semestre d'externat à ses côtés, un semestre d'internat dans son service, m'ont fait admirer son esprit si pénétrant et subtil, son jugement sûr et nuancé. Son caractère plein d'indulgence et de bonté m'a attaché à ce maître qui sait communiquer à son entourage son goût de la recherche et sa passion de la vérité et de l'honnêteté scientifique.

Depuis longtemps, il m'a fait l'honneur de me confier ce sujet qui lui est cher. Les événements ne m'ont pas permis de donner à cette étude le développement que je prévoyais et qu'il souhaitait. J'aimerais qu'il pût trouver dans ces quelques pages, toutes pénétrées de son enseignement, le reflet de ses idées sur ce problème. C'est le plus sûr témoignage que je lui puisse offrir de ma profonde et respectueuse gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR HERMANN

Son dévouement m'a révélé l'immense intérêt d'une physiologie qu'il a su me faire apprendre et aimer. Sa bienveillance m'a suivi dans les concours. Il m'avait fait l'honneur d'accepter de faire partie de mon jury de thèse. La guerre l'empêche d'y siéger.

Je lui adresse l'expression de mes sentiments respectueux et reconnaissants.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR SANTY

Au cours de deux semestres passés dans son service, j'ai pu bénéficier de ses enseignements si clairs et si précis. J'ai admiré sa virtuosité opératoire, son calme et sa bonté.

Je lui suis profondément reconnaissant de la bienveillance qu'il m'a toujours témoignée.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR COTTE

Dont un semestre d'internat m'a permis d'apprécier les qualités d'homme et de chirurgien.

En hommage d'admiration et de respectueuse gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL

En témoignage de reconnaissance respectueuse pour la bienveillance dont il m'a donné maintes preuves.

A MONSIEUR LE DOCTEUR PALIARD

Ce maître incomparable à qui je dois le meilleur de ma formation médicale, fut aussi pour moi le médecin dont je n'oublierai jamais le dévouement, la bonté et la délicatesse.

Je lui exprime ma profonde reconnaissance.

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE

Laboratoire d'Anatomie :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LATARJET.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GABRIELLE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CLAVEL.

Laboratoire de Chirurgie opératoire :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL.

MONSIEUR LE PROFESSEUR COTTE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR SANTY.

MONSIEUR LE DOCTEUR DESJACQUES.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIERRE BERTRAND

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MALLET-GUY.

Laboratoire de Physiologie :

MONSIEUR LE PROFESSEUR HERMANN.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MORIN.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER.

MONSIEUR LE PROFESSEUR SAVY.

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL.

MONSIEUR LE PROFESSEUR SANTY.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RHENTER.

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIC.

Internat :

MONSIEUR LE DOCTEUR PALIARD.

MONSIEUR LE DOCTEUR GOYET.

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ POLLOSSON.

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOVE-JOSSERAND.

MONSIEUR LE PROFESSEUR TAVERNIER.

MONSIEUR LE PROFESSEUR COTTE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WERTHEIMER.

MONSIEUR LE PROFESSEUR SANTY.

A MES CONFERENCIERS D'EXTERNAT
ET D'INTERNAT

MESSIEURS LES DOCTEURS GUICHARD, PALLUEL
ET COLSON

A MES CONFERENCIERS DE CHIRURGICAT

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PEYCELON
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIERRE BERTRAND

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ
PIERRE ETIENNE-MARTIN

Qui a pris la peine de suivre ces
malades et de recueillir leurs observa-
tions, avec l'expression de ma bien vi-
ve reconnaissance.

A MON AMI LE DOCTEUR PIERRE GALY

Sans sa précieuse collaboration,
sans son inlassable dévouement, ce
travail n'aurait pu voir le jour.

En témoignage de profonde gratitu-
de et d'amitié bien sincère.

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

INTRODUCTION

Nous désirions pour notre thèse inaugurale présenter un travail plus complet sur l'état actuel de la chirurgie de l'hypertension artérielle.

A propos des observations que notre Maître, le Professeur agrégé Wertheimer avait eu la bonté de nous confier, nous aurions aimé faire, sous sa direction, un exposé des résultats, des bases et des possibilités de cette chirurgie nouvelle.

En raison des circonstances, nous avons dû borner nos ambitions et limiter notre étude à un point particulier : la technique, les justifications et les résultats de la section bilatérale des splanchniques par voie médiastinale sus-diaphragmatique.

La technique de cette intervention a été préconisée dès 1927 par Gino Piéri pour la résection du splanchnique gauche.

Depuis elle fut largement utilisée par Max Peet aux Etats-Unis. Ce chirurgien pratique cette opération depuis plusieurs années. Il a pu en apporter une statistique de plus de quatre cents cas au dernier

Congrès International de Chirurgie à Bruxelles en septembre 1938.

La caractéristique essentielle du procédé est facile à préciser. C'est une résection bilatérale, en un seul temps, à l'aide d'une double incision dorsale, verticale et para-médiane, des nerfs grand splanchnique et petit splanchnique et de la partie inférieure de la chaîne thoracique avec si possible, ses deux derniers ganglions.

L'intervention ainsi définie s'avère complexe et souvent délicate. Comme il s'agit d'une technique relativement nouvelle, il est intéressant d'exposer un certain nombre de considérations chirurgicales à propos de la modeste expérience que nous avons pu acquérir sur ces tentatives thérapeutiques. Notre Maître, le Professeur agrégé Wertheimer, a eu l'occasion en moins d'un an, de pratiquer cinq fois cette opération. De l'ensemble nous ne présentons que quatre observations. Nous avons préféré ne pas rapporter l'un des cas où l'intervention, décidée à regret, sur des indications discutables, resta incomplète pour diverses raisons. Il est à noter, d'ailleurs, que le résultat de cette tentative fut malgré tout, assez satisfaisant.

Nous avons eu l'honneur d'aider à ces opérations. C'est le fruit des réflexions que nous ont suggérées ces essais que nous voudrions livrer.

I

EFFETS PHYSIOLOGIQUES
DE LA DOUBLE SPLANCHNICECTOMIE

(chez l'animal normal
et hypertendu expérimentalement)

Dans l'esprit de ses promoteurs et de ses exécutants le but de l'intervention est de créer une dénervation sympathique d'un territoire vasculaire important de l'économie (territoires intestinal, rénal, splénique) en créant un réservoir sanguin capable de compenser les vaso-constrictions des régions non énerées et de faire baisser la tension artérielle;

de diminuer, voire de tarir la sécrétion adrénalinique;

de provoquer une vaso-dilatation rénale;

de bloquer les réflexes vaso-presseurs et adrénalino-sécréteurs qui passent par les splanchniques.

Il s'agit d'une chirurgie qui se réclame d'une base physiologique en puisant ses justifications dans les données de la physiologie et de la physiopathologie.

Du point de vue physiologique, la section bilatérale des splanchniques associée ou non à des sympathectomies thoraciques ou lombaires, les rhizotomies antérieures et les cœliectomies ont toutes trois pour but de supprimer la totalité ou la majeure partie de l'innervation sympathique des viscères abdominaux.

A) DANS QUELLE MESURE CES DIVERSES INTERVENTIONS BLOQUENT-ELLES L'INNERVATION SPLANCHNIQUE CHEZ L'HOMME ?

L'opération anatomiquement la plus favorable est la rhizotomie élargie (de la neuvième dorsale à la deuxième lombaire).

La splanchnicectomie double n'interrompt pas chez l'homme toute l'innervation sympathique abdominale bien que la majeure partie, en particulier, la surrénale reçoit des filets nerveux en dehors du splanchnique par des branches émanées des plexus diaphragmatiques, rénaux, solaires, filets qui se réunissent dans le ganglion de Lobstein.

De même la cœliectomie laisse intacts certains filets périaortiques et ceux naissants du splanchnique haut dans le thorax.

Enfin l'on sait que dans cette systématisation nerveuse, les variations individuelles sont fréquentes et nombreuses (Latarjet et Bertrand).

B) CHEZ LE CHIEN, principal animal d'expérience physiologique, les troncs splanchniques contiennent la plupart des fibres adrénalino-sécrétrices ainsi que la grande majorité des fibres sympathiques allant aux viscères abdominaux. De telle sorte, qu'on est en droit d'admettre que la section des nerfs conjointe à la sympathectomie lombaire sépare le névraxe d'avec la glande adrénalino-sécrétrice et d'avec les vaisseaux de l'aire splanchnique.

Nous étudierons d'abord chez l'animal normal les effets des diverses sympathectomies thoraco-abdominales.

Effets vaso-moteurs généraux.

Effets sur la sécrétion adrénalinique.

Effets sur le rein.

1° *Effets vaso-moteurs généraux.*

La splanchnicectomie bilatérale détermine une hypotension immédiate comme le fait, d'ailleurs à un moindre degré, la section unilatérale (Ludwig, Von Bezold).

Mais très vite, comme pour la section unilatérale (Goltz) le tonus vasculaire se reconstitue et la tension retrouve en quelques heures ou quelques jours son niveau physiologique, grâce à la reconstitution périphérique du tonus vaso-moteur (Hermann).

Ces résultats s'accordent de même avec ceux plus démonstratifs encore de la sympathectomie totale (Cannon, Heymans, Grimson) ou de la destruction de la moelle dorso-lombo-sacrée (Hermann, Morin et Vial).

Dans l'un comme dans l'autre cas, malgré la déconnection ou la destruction des centres vaso-moteurs, la tension artérielle abaissée après l'intervention, retrouve bientôt son niveau physiologique.

L'abaissement tensionnel réalisé par ces sympathectomies totales ou partielles n'est que transitoire.

2° *Effets sur la sécrétion adrénalinique.*

Les expériences de Tschoboksaroff, O'Connor, Stewart et Rogoff, Tournade et Chabrol ont parfaitement établi que les nerfs splanchniques étaient les nerfs sécréteurs de la glande médullo-surrénale. La section des nerfs splanchniques et *a fortiori* la sympathectomie étendue, l'énervation surrénale tarissent l'adrénalino-sécrétion.

Selon Pende même, il se produit après quelques semaines une atrophie de la glande médullaire qui perd totalement ses aptitudes sécrétrices. Cet effet serait même bilatéral. Cette opinion est certainement trop absolue. Sgrosso, puis Hermann et ses collaborateurs ont montré non seulement que la structure glandulaire était respectée après splanchnectomie, sympathectomie, ou destruction médullaire mais que la glande contient encore de l'adrénaline, qu'elle peut en libérer sous l'influence de divers excitants chimiques et en sécréter même de faibles quantités en dehors de l'action de ces derniers, par exemple chez l'animal chloralosé.

Mais les quantités d'hormone ainsi libérées sont minimes et très inférieures à celles livrées par une glande normale. Le problème du pouvoir adrénalino-sécréteur de la glande énervée n'a pas été jusqu'ici suffisamment étudié pour qu'il soit possible de préciser les conditions susceptibles de provoquer cette libération.

Soulignons seulement que si, comme on doit le supposer, les quantités d'adrénaline livrées sont minimes, cela n'implique pas l'inefficacité tensionnelle de cette sécrétion car on sait depuis les travaux d'Elliot (récemment encore confirmés par Freeman, Smithwick et White) que l'énervation sensibilise les organes à l'adrénaline. Les chiens sans moelle d'Hermann, les animaux sympathectomisés de Cannon, d'Heymans sont hypersensibles à l'action hypertensive de l'adrénaline.

Les territoires dénervés par splanchnicectomie dou-

ble, par sympathectomie ou rhizotomie sont considérables et l'on ne sait qu'elle va être l'importance sur la tension, de la réponse de ces territoires à l'adrénaline libérée même en quantité minime par la glande énervée (Hermann et Sabadini). Ces déductions sont également mentionnées par Page et Heuer dans leur discussion des résultats physiologiques de la splanchnicectomie.

Mais, à côté de cette remarque, il faut bien mettre en évidence que les sympathectomies bloquent la voie centrifuge sympathique de réflexes vasopresseurs nombreux et variés (Tournade et Chabrol, Heymans). Il est clair que les effets vasopresseurs et les décharges adrénaliniques provoqués par les efforts, la digestion, les émotions... seront arrêtés par la section des splanchniques ; et nous verrons l'importance que certains auteurs attribuent à ces à-coups tensionnels et vaso-moteurs dans le tableau de la maladie hypertensive humaine.

Ceci ne signifie pas que les animaux aux centres vasomoteurs et adrénalinosécréteurs dorsolombaires détruits ou déconnectés ne puissent présenter de vagues hypertensives.

Les chiens à moelle détruite, à sympathique lombaire et splanchnique détruit présentent parfois des élévations anormales et parfois considérables de la tension artérielle (Hermann et ses collaborateurs), sans encore que l'on puisse connaître quels sont les facteurs déterminants de ces réactions vasomotrices.

3° *Action sur le rein.*

La section du nerf splanchnique provoque une dilatation des artères rénales (Vulpian, Bradford).

Le fait peut être mis en évidence en enregistrant, grâce à un oncographe, les variations de volume du rein.

L'augmentation du débit veineux après splanchnicectomie a été aussi vérifiée par de nombreux auteurs.

Chez le lapin, Hamburger a pu montrer que cette vasodilatation n'était pas durable. Une artériographie rénale pratiquée dix jours après la section du splanchnique gauche ne révèle aucune différence appréciable entre la circulation du rein droit et celle du rein gauche. Le résultat est beaucoup moins durable que celui obtenu après énervation totale du pédicule et sympathectomie chimique de l'artère.

Toutefois, dans l'expérience sus-citée, la vaso-dilatation rénale peut être masquée par l'abaissement de la pression sanguine générale, conséquence de la splanchnicectomie uni ou bilatérale.

Il semble bien que la circulation rénale jouisse d'une certaine autonomie vis-à-vis des variations de la circulation générale. Le rein réglerait lui-même sa circulation selon les besoins de l'organisme sans l'intervention du système nerveux extrinsèque. Il semble exister une régulation circulatoire rénale périphérique.

A la suite de la splanchnicectomie, de l'énervation rénale, des diverses sympathectomies, se produit un hyperfonctionnement rénal avec polyurie, polychlo-

rurie, augmentation plus faible de l'excrétion azotée (Hugonnard, Ambard. Asher et Jost). Cette polyurie se déclenche après un temps variable de deux à vingt jours; pour quelques auteurs elle serait durable; pour la majorité, seulement d'une durée de quatre à cinq mois.

Récemment Rhoads, Van Slyke puis Hamburger signalent l'inconstance de l'apparition de cette polyurie après les énervations rénales. La section splanchnique est plus efficace que l'énervation du pédicule pour Hugonnard, Demans ; elle l'est moins pour Asher et Jost.

★★

Mais le nerf splanchnique ne contient pas que des fibres centrifuges; il contient également des fibres centripètes.

L'excitation du bout central du splanchnique sectionné produit des réactions douloureuses et des manifestations réflexes cardiaques, circulatoires, respiratoires (François Franck, Vulpian).

Chez l'homme, Leriche, notre Maître Wertheimer ont signalé l'apparition de sensations thoraciques douloureuses éprouvées par les patients au moment des tractions sur le nerf au cours des splanchnectomies.

Il est possible de supposer donc que la splanchnectomie coupe également les incitations abdominales empruntant les fibres splanchniques et bloque la voie centripète de réflexes presseurs.

Nous avons vu les effets de la splanchnicectomie chez l'animal normal. Il est intéressant d'étudier l'effet de ces sympathectomies sur des animaux hypertendus.

Chez le chien, l'on a surtout étudié les hypertensions provoquées par la section des quatre nerfs freinateurs et celles consécutives à l'ischémie rénale (Goldblatt).

a) *Hypertension des défreïnés.*

La sympathectomie abdominale (Heymans), la splanchnicectomie (Hermann) préalables n'empêchent pas la hausse tensionnelle qui suit la défreination.

Chez les chiens dont les quatre freinateurs ont été réséqués, la sympathectomie abdominale (Heymans, la splanchnicectomie (Hermann) ne provoque aucune chute durable de la tension et l'inactivation des surrénales ne suffit pas à faire disparaître l'augmentation des substances vaso-constrictives que détermine dans le sang la section des quatre freinateurs (Hermann et Delrieu).

b) *Hypertension du type Goldblatt.*

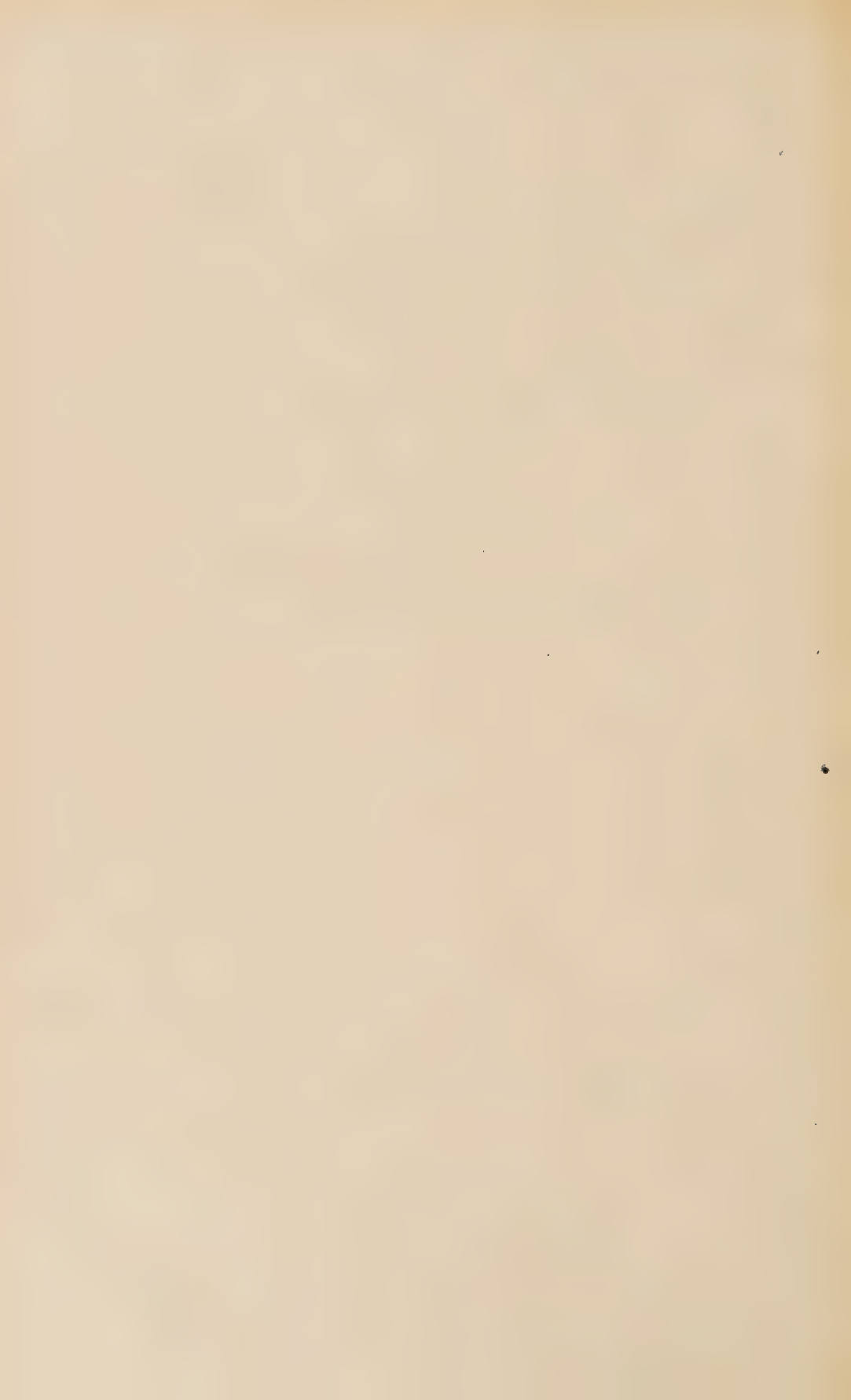
Les splanchnectomies, même les sympathectomies étendues n'entravent pas la production d'une hypertension par ischémie du rein (Goldblatt, Gross, Hanzal et De Summerville; Freeman et Page; Heymans). De même les sympathectomies ne modifient pas la

tension des chiens hypertendus par la méthode de Goldblatt (Goldblatt; Freeman; Goldmann et Wartman; Alpert, Alving et Grimson).

Il est bien évident que ces hypertensions expérimentales ne peuvent être comparées, point par point, à la maladie hypertensive humaine et que leur évolution est différente.

Mais il est utile de préciser ces données pour montrer que les bases théoriques sur lesquelles ont voulu être fondées les opérations sympathiques sont moins précises qu'il ne semblait à première vue.

Il reste ce fait important que les splanchnicectomies bloquent les voies centrifuges et centripètes de nombreux réflexes vaso-presseurs que la physiologie a montré d'une fréquence et d'une variété si grandes.



II

LA SPLANCHNICECTOMIE BILATERALE PAR VOIE MEDIASTINALE

Tèchnique chirurgicale

PREPARATION DES MALADES

I. — Les soins locaux.

Le chirurgien ne doit pas négliger la préparation minutieuse du territoire cutané où doit porter l'intervention. La région dorsale inférieure est à surveiller particulièrement du point de vue de la septicité des téguments. Dans les milieux soucieux d'hygiène élémentaire, la peau, sous l'influence des bains fréquents, conserve une septicité latente peu redoutable. Mais, chez bien des sujets, les téguments de la région dorsale, constamment exposés aux souillures, rarement nettoyés, nécessitent des précautions particulières. On fera donc prendre à ces malades un grand bain tiède avec savonnage soigneux. Ce bain, de courte durée, ne peut avoir aucun effet défavorable sur ces hypertendus, même du point de vue général.

Enfin, il conviendra, dans les jours qui précèdent l'intervention, de faire encore nettoyer la région par savonnage et brossage. On pratiquera ensuite un dégraissage à la benzine puis un nouveau nettoyage à

l'éther. Enfin, on appliquera un badigeonnage à l'alcool.

La veille de l'intervention, on se bornera, après nettoyage à l'éther, à badigeonner la région avec la solution alcoolique de mercuro-chrome. On appliquera sur la zone cutanée ainsi préparée un petit champ stérile, maintenu en place par quelques tours de bande de gaze.

Toutes ces précautions, dont l'énumération semble superflue et banale, présentent une importance indéniable. C'est le seul moyen d'éviter les incidents de parois dans les suites opératoires. Dans cette chirurgie, les malades qui acceptent l'intervention ne doivent pas courir le moindre risque, même de complications locales.

2. — Les soins généraux.

Dans les jours qui précèdent l'acte opératoire, il convient de placer le malade dans les meilleures conditions possibles, tant du point de vue physique que du point de vue moral.

1° Nous ne saurions trop répéter quelle importance présente une cure de quiétude, pour le bien-être physique de ces sujets.

a) Il faut savoir imposer le repos absolu, repos complet en position couchée, dans un bon lit. L'hypertendu doit jouir d'une chambre bien isolée, maintenue à une température raisonnable ne dépassant pas 18°. Le calme parfait, le silence absolu, la demi-

obscurité, la diminution des lectures, tout doit concourir à lui porter l'apaisement.

b) Le régime doit être surveillé de près, mais on doit s'en tenir à des prescriptions libérales. On doit imposer une sérieuse diminution de la ration de viande, si on ne peut faire accepter la suppression pure et simple. Il faut veiller aussi à ramener l'ingestion des liquides à un chiffre moyen de 1.500 cc. par 24 heures. Mais on doit autoriser une alimentation qui, tout en étant légère, reste suffisante. Il est inutile de condamner ces hypertendus à une véritable cure de famine qui n'est ni nécessaire, ni salutaire.

c) Enfin, on ne négligera pas l'aide que peu apporter la thérapeutique médicamenteuse pour apaiser ces malades. Il est préférable de proscrire les dérivés opiacés qui présentent des inconvénients dans cette période pré-opératoire. Ils risquent de mettre ces sujets en état de dépression et de moindre résistance. En outre, l'accoutumance est toujours à redouter chez ces tempéraments nerveux et agités. Au contraire, l'usage discret et prudent des barbituriques, en particulier du gardénal, a une influence sédative très favorable chez ces hypertendus. A petites doses répétées, ces produits ramènent le calme. Ils rendent le sommeil à ces malades souvent très anxieux avant l'intervention.

2° Pour supprimer l'énervement et l'inquiétude qui s'emparent fréquemment de ces sujets, le médecin peut exercer une influence salutaire sur le moral du malade. Il existe une véritable préparation psychi-

que, tout aussi importante que les soins préliminaires purement matériels. Le chirurgien doit avant tout rassurer ces anxieux. Il lui faut gagner leur confiance. Par des paroles bienveillantes et encourageantes, il faut savoir imposer son influence salutaire. On doit souligner les motifs d'espérer un bon résultat, citer les succès obtenus dans des cas semblables. Parfois même, la visite d'un ancien opéré, guéri de son hypertension ou, du moins, considérablement amélioré, pourra avoir un effet excellent chez certains malades déprimés ou désespérés.

Ces éléments si nuancés, qui réclament tant de délicatesse et de tact de la part du chirurgien, ont aussi une grosse importance dans la préparation à l'intervention. Il convient de ne jamais les négliger, quel que soit le niveau social du malade.

II

L'INTERVENTION

1. — Les temps préliminaires.

A. — Les conditions matérielles.

D'emblée, nous devons souligner l'importance de ce facteur matériel qui commande toutes les autres considérations techniques.

1° Du point de vue purement chirurgical il est indispensable de disposer de toutes les ressources d'un centre bien équipé et bien outillé. On doit pouvoir bénéficier d'une installation chirurgicale complète et parfaitement aménagée. Il est nécessaire de disposer d'une salle d'opérations vaste et pourvue d'un éclairage excellent par lampe scialytique et projecteur. Il faut qu'on y puisse trouver un dispositif d'aspiration assez puissant et un bistouri électrique qui fonctionne parfaitement. Ce sont des conditions primordiales à exiger au préalable.

2° L'instrumentation.

a) Nous n'insisterons pas sur les divers instruments de chirurgie courante, qui seront utilisés au cours

des premiers temps de l'intervention pour aborder le plan profond.

b) Il conviendra de disposer ensuite le matériel nécessaire pour la résection costale.

c) Enfin, dans un troisième groupe, nous rangerons le matériel complexe et délicat qui est indispensable en chirurgie nerveuse. C'est ainsi qu'il faudra préparer les pinces de Bonniot, des pinces de Leriche, des pinces languettes droites et courbes. De même on aura un jeu de pinces à disséquer à longues branches, l'une à griffes, l'autre sans griffes et la troisième à extrémité terminée en pointe fine. Il faudra encore une paire de ciseaux courbes, très fins, à longues branches, des aiguilles de Deschamps, un jeu de crochets fins à long manche et un passe-fil très courbe, à long manche lui aussi. On y ajoutera toute la gamme des écarteurs spéciaux, écarteurs de Leriche, larges valves, lames souples de diverses largeurs et de diverses résistances. De plus, on fera monter la longue valve éclairante dont on vérifiera le fonctionnement. On fera préparer une série de petits clips pour l'hémostase des vaisseaux profonds, d'accès difficile. On fera verser du sérum tiède dans une cupule et on disposera à côté une seringue de Bonnot. On tiendra en réserve une série de tubes de verre de faible diamètre et de courbures diverses que l'on pourra brancher sur les tuyaux de l'aspirateur. De même, le bistouri électrique sera monté et prêt à fonctionner en coagulation comme en section. En même temps, on aura sous la main de petites compresses, de petits

tampons, de fines mèches de gaze, de minces lames de coton. Enfin, sur la table, toute l'instrumentation pour l'anesthésie locale sera prête.

B. — Le personnel.

1° L'énumération des multiples objets qui vont risquer d'encombrer les tables fera comprendre la nécessité d'une aide instrumentiste. Son rôle est de décharger le chirurgien de tout souci concernant le matériel.

L'instrumentiste se placera à la droite de l'opérateur.

2° Le chirurgien doit disposer d'un aide entraîné, qui se placera de l'autre côté de la table d'opérations, en face de lui. Cet assistant devra connaître le détail des divers temps qui vont se succéder. Il lui faut avoir l'expérience de cette chirurgie spéciale. Il est au moins souhaitable qu'il ait pu assister à des interventions de ce genre, avant d'y participer.

3° Dans certains cas, un second aide pourrait rendre de menus services. Mais, bien souvent, il vaut mieux ne pas s'encombrer d'un personnel superflu.

Le champ où l'on opère est petit. La région est profonde. Le chantier opératoire accumule un matériel complexe et il n'est pas nécessaire de surcharger cette installation. On risque ainsi de gêner les collaborateurs indispensables et de favoriser la possibilité de fautes contre l'asepsie. Dans les cas où l'on

admet un second aide, par exemple quand on veut permettre à un médecin de suivre en détail l'intervention, on le placera en face du chirurgien, de l'autre côté de la table d'opérations, à la gauche de l'aide principal.

4° Ayant ainsi disposé ses collaborateurs, le chirurgien se placera près du malade, du côté où il a décidé de commencer le premier temps de l'intervention. La mise en place de l'opéré sur la table doit être surveillée de très près. Le sujet sera couché sur le ventre. Le tronc sera horizontal tandis que les membres inférieurs seront légèrement inclinés vers le bas, disposés dans un plan faisant un angle d'environ 20 degrés avec l'horizontale. Les membres supérieurs seront étendus, relevés doucement le long de la tête. Le cou subit une légère rotation pour dégager la face, dont le côté qui appuie sur la table devra reposer sur un coussin élastique. Un volumineux billot sera glissé sous le malade, au niveau de la région épigastrique, de façon à faire bomber la région dorsale inférieure. L'opéré sera maintenu dans cette position ventrale par une solide fixation à l'aide de sangles multiples. On pourra alors imprimer à l'ensemble de la table d'opération un mouvement d'inclinaison dans le sens transversal tel que le côté voisin du chirurgien s'élève tandis que le côté opposé s'abaisse. En d'autres termes, le plan de la table devra faire avec le plan horizontal un angle d'environ 15 degrés à sinus ouvert vers l'opérateur. Cet artifice permettra de mieux voir les plans profonds puisque

cette inclinaison exposera mieux la face latérale de la colonne dorsale.

5° Il convient, enfin, qu'une surveillance attentive entoure le malade pendant toute la durée de l'intervention. Un aide aura, à portée de la main, tout ce qui peut lui être nécessaire pour prévenir les incidents tels que vomissements, dyspnée, agitation. Il pourra être amené à faire une injection de tonique cardiaque mais, le plus souvent, il se bornera à surveiller les pulsations. La mesure de la tension artérielle se pratiquera régulièrement en cours d'intervention. Un brassard sera maintenu autour du bras ou de la partie inférieure de la jambe. L'emploi du stéthoscope bi-auriculaire facilitera la perception des battements artériels, soit que ces pulsations soient difficiles à sentir comme à la jambe, soit que le brassard brachial soit caché sous les champs opératoires.

C. — L'anesthésie.

Dans cette intervention, le choix de l'anesthésie présente une certaine importance. On peut retenir à ce sujet quelques points précis.

1° La rachianesthésie semble un procédé à écarter. En effet, l'incision intéresse une partie importante de la région dorsale inférieure. On serait donc entraîné à pratiquer une injection haute et présentant, par là, certains dangers. De plus, la durée relative-

ment longue de cette intervention en un seul temps imposerait l'emploi de fortes doses anesthésiques.

Ces considérations obligeraient à utiliser des techniques complexes de rachianesthésie (Johnes ou Sebrechts) qui viendraient encore prolonger une intervention délicate et sérieuse. Sinon, on ferait courir des risques à l'opéré. On n'a pas le droit d'agir ainsi quand on intervient pour hypertension artérielle.

2° Au contraire, l'anesthésie générale par inhalation peut être un procédé à retenir, à condition de la pratiquer dans certaines conditions bien précises. La nature du produit utilisé n'a pas une grande importance. On peut aussi bien faire choix de l'éther que du cyclopropane ou du protoxyde d'azote. En revanche, il importe d'administrer l'anesthésique avec une canule trachéale et avec un appareil à circuit fermé, susceptible d'insuffler le mélange narcotique sous pression. C'est la technique qu'utilisent Penfield et Cone. Elle présente l'avantage, au cas où se produirait une effraction accidentelle de la plèvre, de permettre de regonfler le poumon pendant la suture de la brèche. On supprime ainsi les complications qui pourraient découler de cet incident opératoire. En réalité, la blessure de la plèvre doit être évitée. Avec l'expérience, on doit observer de moins en moins de ces déchirures pleurales. Du reste, ces orifices sont toujours très petits. Si on prend la précaution de les suturer immédiatement, il ne s'ensuit aucune conséquence fâcheuse. Ce qui rend cette méthode d'insufflation par canule trachéale difficile à adopter, c'est qu'elle impose la présence d'un anesthésiste qualifié

et expérimenté et qu'elle exige un matériel complexe et encombrant.

3° C'est donc à l'anesthésie locale qu'on doit recourir de préférence.

a) — Il est indispensable de faire subir à l'opéré une préparation suffisante pour que la locale représente un procédé complémentaire à réserver aux temps douloureux, tels que temps pariétal, abord du plan profond, sections nerveuses.

— La simple injection de morphine, même répétée, ne semble pas avoir un effet sédatif suffisant. Il vaut mieux avoir recours à des médicaments plus actifs. De même, l'utilisation du Sédol ne donne pas un assoupissement bien poussé. Ce produit présente l'inconvénient de renfermer de la scopolamine, parfois mal tolérée par les hypertendus.

— Le scophédal, mélange de scopolamine, d'éphétonine et d'eucodal, apporte une sédation complète. Mais l'expérience nous a montré que son administration n'est pas sans danger chez ces malades. Sans pouvoir préciser s'il faut incriminer l'éphétonine ou la scopolamine, on observe chez certains hypertendus soumis à cette injection, des troubles divers, tels que l'état ébriex avec légère tendance au délire, l'aspect vultueux du visage. Parfois même se déclenche une poussée de tachycardie intense avec pouls bientôt incomptable. Cette scène peut aller jusqu'à l'état lipothymique avec tendance syncopale. Ces constatations nous incitent à déconseiller formellement l'emploi du scophédal chez ces opérés.

— Le procédé le plus simple et le plus efficace est l'injection d'un centimètre cube de pantopon, environ une heure et demie avant l'intervention. On pratiquera une seconde injection identique une vingtaine de minutes avant le début de l'opération. On obtient ainsi un calme parfait et une préparation excellente qu'il suffira de compléter par une bonne anesthésie locale.

b) — On utilisera pour la réaliser la solution de scurocaïne à 1 %. L'injection sera pratiquée suivant la technique habituelle, infiltrant méthodiquement la peau et le tissu cellulaire sous-cutané sur toute la longueur de l'incision. On injectera ensuite soigneusement le plan sous-aponévrotique et les masses musculaires sous-jacentes. Enfin, avec prudence, on poussera quelques injections profondes, avec une longue aiguille, pour compléter l'anesthésie de la région. Mais, pour réaliser avec précision cette infiltration anesthésique, il convient d'avoir repéré, d'avance et très soigneusement la ligne d'incision. Ce doit être l'objet d'un temps préliminaire essentiel.

D. — La ligne d'incision.

Il est utile de préciser très exactement la projection de la onzième côte sur les téguments. Pour cela un repérage radiographique préalable est indispensable. Le niveau de la côte, déterminé par une palpation minutieuse, vérifié sur le cliché, est marqué par un repère opaque. A l'emplacement exact de cet

index métallique, on a pris la précaution de tracer une scarification cutanée en croix.

L'incision sera tracée suivant une ligne droite, longue de dix centimètres, parallèle à la ligne médiane dont elle est éloignée de cinq centimètres. Le milieu de l'incision répondra au point d'intersection avec la projection cutanée de la onzième côte. Ce tracé sera donc une longue ligne para-médiane occupant la région dorsale inférieure, répondant approximativement à la légère dépression cutanée qui marque le bord externe de la masse des muscles spinaux. C'est suivant ce tracé qu'on aura soin de pratiquer l'infiltration anesthésique plan par plan. Quand l'anesthésie locale est terminée, on réalise une nouvelle et minutieuse désinfection des téguments avant la mise en place des grands champs de protection qui encadrent la région. A ce moment-là, toutes les précautions sont prises. Tout est prêt pour le déroulement rapide d'une intervention méthodique et complète dont nous allons évoquer les différents actes.

2. — Les temps opératoires.

La progression de l'intervention va comporter successivement un temps pariétal puis un temps profond et enfin la fermeture.

A. — Temps pariétal.

Au cours de ce temps préliminaire d'abord de la région profonde paravertébrale, on va traverser une série de plans de couverture, plan cutané, plan musculo aponévotique et plan costal.

1° Le bistouri incise rapidement la peau suivant le tracé indiqué. Les téguments de cette région dorsale inférieure sont souvent épais et résistants, surtout dans la partie supérieure de l'incision. D'un second trait de bistouri, on sectionne le tissu cellulaire sous-cutané jusqu'à l'aponévrose. Parfois, ce tissu est plus ou moins infiltré de graisse mais, même chez les obèses, on ne trouve pas là l'épaisse couche adipeuse qu'on peut rencontrer à l'abdomen.

Cette section intéresse quelques artérioles. D'habitude, il suffit de pincer cinq ou six vaisseaux pour assurer l'hémostase. On se débarrasse aussitôt de ces pinces par la coagulation diathermique et on a un champ opératoire entièrement net. On fixe aussitôt les petits champs de bordure aux deux lèvres de la plaie, en prenant bien soin de repérer le niveau de la croix indiquant la projection de la onzième côte. On marque ce point soit par une des pinces de fixation, soit par deux agrafes juxtaposées si on préfère se servir de ce procédé pour maintenir les petits champs.

2° — On confie alors à l'aide deux écarteurs de Farabeuf pour qu'il récline doucement et également les deux lèvres de l'incision. On découvre ainsi une

vaste nappe aponévrotique, blanche à reflets nacrés. Près de la ligne médiane, les longues fibres verticales recouvrent les muscles des gouttières vertébrales. Plus en dehors, un mince feuillet fibreux, à direction oblique en haut et en dehors, vient se perdre sur cette lame, représentant les fibres d'origine du trapèze et du grand dorsal.

a) — D'un léger trait de bistouri longitudinal, on effondre cette lame aponévrotique dont on confie les deux lèvres aux écarteurs. En dedans, on voit se renfler la masse des muscles des gouttières, recouverts de leur aponévrose propre. Cet ensemble musculaire émet en dehors de multiples digitations musculo-aponévrotiques qui viennent s'insérer sur les différentes côtes. Cette zone d'attache représente la partie moyenne du champ opératoire. Tout à fait en dehors, enfin, on découvre la partie postérieure des côtes et des espaces intercostaux.

Du reste, la disposition anatomique de ces plans musculaires présente un aspect variable suivant les sujets. Le plus souvent, chez la femme, ces formations sont peu développées et mal individualisées. On ne trouve qu'une vaste lame fibreuse avec peu d'éléments musculaires. La masse des muscles des gouttières est peu volumineuse, ne déborde pas en dehors et laisse facilement découvrir la partie postérieure des côtes et des espaces. Au contraire, chez l'homme et surtout chez les sujets qui ont fait beaucoup de sport et d'exercice physique, on observe des muscles très développés, de volume considérable, qui

répondent exactement aux données de l'anatomie descriptive classique. Il existe alors un vrai rideau musculaire qui masque les côtes, mais cela ne constitue jamais une véritable difficulté opératoire.

b) — Entre cette masse commune des muscles des gouttières en dedans et la partie postérieure des côtes et des espaces intercostaux en dehors, s'ouvre une voie d'abord vers la profondeur. De quelques légers traits de bistouri, on cerne le bord externe de la masse commune, sectionnant au passage les minces travées aponévrotiques qui viennent s'insérer sur les côtes voisines. A la rigueur, on peut s'aider de quelques prudents coups de rugine pour mieux séparer cette volumineuse formation musculaire. Au cours de ces manœuvres, on doit veiller à ne pas traumatiser la forte lame aponévrotique qui engaine ces muscles. Il faut bien prendre soin de ne pas créer de ces lambeaux fibreux, plus ou moins effilochés, qui pourront compromettre par la suite une bonne cicatrisation. Mais, avant tout, il faut éviter de passer à travers la masse commune, de sectionner au bistouri cette aponévrose. On tenterait ainsi d'utiliser le plan de clivage qui sépare le long dorsal de l'ilio-lombaire. C'est là un interstice anatomique mais ce ne peut être une voie chirurgicale. On risque de laisser dans le lambeau externe des formations musculaires traumatisées, partiellement privées de leur irrigation artérielle et par là susceptibles de se nécroser et de donner des incidents de paroi. Au contraire, quand on a soigneusement libéré le bord externe de la masse

commune, on confie ce volumineux bourrelet musculo-aponévrotique à un écarteur qui le récline doucement et complètement. On a ainsi un jour très vaste sur le plan costal sus-jacent.

3° — Se reportant au repérage cutané, le chirurgien découvre la onzième côte dont la résection partielle est la clé de l'abord du plan profond. Primitivement, les auteurs qui avaient étudié ces techniques de découverte par voie dorsale, conseillaient la résection de deux côtes pour avoir un abord plus large. Au contraire, plus récemment, on a montré qu'il était possible d'atteindre la région paravertébrale, sans aucune résection costale, en passant à travers l'espace intercostal. Ce nous semble être une technique bien hasardeuse qui ne peut qu'accroître les difficultés de l'intervention. La résection de la onzième côte, seule, nous paraît un temps, suffisant mais nécessaire, dans cette opération.

a) — De la pointe du bistouri, on cerne légèrement le contour de la côte, suivant son bord postérieur puis son bord inférieur. On marque aussi les limites de la portion à réséquer, s'efforçant de dégager en dedans jusqu'à la tubérosité costale et s'arrêtant en dehors si possible au-delà de l'angle postérieur. La rugine dégage la face externe de l'os des digitations musculo-aponévrotiques qui s'y insèrent. On libère alors la côte suivant la technique habituelle, mais avec une grande prudence pour éviter de blesser la plèvre par une échappée d'instrument. On s'armera donc d'une rugine d'Ollier dont les angles, si possi-

ble, seront émoussés pour ne pas risquer de perforer les plans sous-jacents. On libère ainsi méthodiquement le bord supérieur de la côte puis son bord inférieur. On se tiendra au ras de l'os, cherchant à éviter d'intéresser les grosses branches veineuses tributaires des intercostales. Il faut surtout veiller à ce que l'angle de la rugine qui est en contact avec le plan profond, ne fasse pas d'échappées qui pourraient être dangereuses pour la plèvre. Quand les deux bords sont parfaitement libérés, il faudra séparer la face interne de la côte du plan sous-jacent, fascia endothoracique et plèvre. C'est là qu'il faudra redoubler de précautions pour éviter l'atteinte pleurale. Avec une rugine de Sauerbrück ou avec une rugine courbe spéciale, on se tiendra au contact de la face interne de l'os et on en clivera prudemment les plans profonds. On s'assurera que cette libération est totalement réalisée. Le plus souvent, il sera inutile de passer la rugine costale de Doyen qui est parfois brutale et non sans danger. Cette préparation de la côte est un temps essentiel de l'intervention. Il faut la pratiquer avec lenteur et prudence et l'achever complètement avant de continuer. Tout geste malencontreux au cours de cette libération, risque d'entraîner une effraction de la plèvre, seul accident à redouter dans l'opération.

b) — La section de la côte ainsi libérée sera pratiquée assez aisément. On engagera avec soin le costotome qui coupera l'os aussi loin que possible en dehors, bien au delà de l'angle postérieur si on y ar-

rive. En dedans, la section sera pratiquée le plus près possible de la tubérosité et de l'articulation costo-transversaire. Si, pour ces manœuvres, on se sert de la cisaille, on veillera à bien protéger le plan sous-jacent si fragile, fascia endothoracique et plèvre. Pour cela, on engagera le large bout d'un écarteur de Farabeuf sous la côte, au niveau de la zone où la pointe de l'instrument menace la profondeur. Avec la petite pince-gouge, on régularisera la tranche de section du fragment costal externe, de façon à supprimer toutes les irrégularités osseuses qui pourraient blesser la plèvre. Au niveau du fragment interne, on complètera aussi la résection à la pince-gouge. On la poussera aussi loin que possible du côté de l'articulation costo-transversaire et on supprimera tous les fragments pointus qui seraient dangereux pour la profondeur. Au cours de toutes ces manœuvres, on agira toujours avec douceur et avec prudence pour ménager la plèvre. Quand cette résection est ainsi totalement achevée, le temps pariétal est accompli et l'on aborde la région profonde. A ce moment-là, la mise en place d'un puissant écarteur autostatique découvrira largement le champ opératoire.

B. — Temps profond.

Les différents actes qui vont maintenant se succéder, comprennent le décollement pleural et l'abord de la région paravertébrale, puis la recherche et la résection de la chaîne sympathique thoracique et

enfin la recherche et la résection des nerfs splanchniques. C'est là la partie délicate de l'intervention qui relève maintenant de la technique neuro-chirurgicale et qui impose la mise en jeu du matériel complexe que nous avons décrit.

1° Le décollement pleural sera cependant une manœuvre relativement facile et peu dangereuse si on a pris soin d'exécuter méthodiquement les temps précédents. Parfois, quelques voiles fibreux viennent former un mince diaphragme entre la région de l'articulation costo-transversaire et la plèvre. Leur section, extrêmement prudente, pratiquée avec des ciseaux courbes, va livrer la clé du plan de clivage essentiel entre la plèvre et le tissu cellulaire paravertébral. On réalisera progressivement ce décollement pleural par des pressions douces exercées à l'aide de petits tampons de gaze, puis avec des compresse. On pourra aussi utiliser de minces lames de coton imbibées de sérum. Le résultat acquis, sera peu à peu maintenu et complété. On réclinera doucement la masse pleuro-pulmonaire décollée, protégée par une grande compresse imbibée de sérum, et confiée à un large écarteur peu traumatisant. On pourra glisser au début des écarteurs de Leriche. A mesure que l'espace s'élargit et s'approfondit, on utilisera soit des valves spéciales, soit, de préférence, des lames souples dont on adaptera la courbure à la région envisagée. Ce décollement se poursuivra lentement et minutieusement. On veillera bien à le compléter au niveau des limites supérieures et inférieu-

res du champ opératoire, dans la région de la côte sous-jacente et surtout de la côte sus-jacente. Quand ce temps est achevé, on doit avoir une vue relativement assez large sur la région latéro-vertébrale qui apparaît dans la profondeur.

2° — Il convient alors de bien mettre en place les lames souples qui réclinent la plèvre. On les confiera à l'aide qui ne doit plus bouger. En même temps, on installe la valve éclairante qui va être indispensable pour la recherche délicate des troncs nerveux à réséquer. Armé d'un fin dissecteur à long manche et de la grande pince à disséquer sans griffes, on se porte sur la face latérale des corps des dernières dorsales.

a) — La situation de la chaîne sympathique thoracique est variable. Tantôt elle est très postérieure, reposant presque sur la tête des côtes. Tantôt, contrairement aux données classiques, elle se porte beaucoup plus en avant, parfois même près de la jonction de la face latérale et de la face antérieure du corps vertébral. On explorera méthodiquement toute cette zone qui est découverte sans de trop grandes difficultés grâce à la bascule de la table dans le sens transversal. On pourra se guider sur la découverte des fins rameaux communicants qu'on peut parfois suivre à partir du nerf intercostal. La chaîne sympathique se reconnaîtra, dans cette région, grâce à ses caractères anatomiques classiques. Le tronc est gris rosé, renflé de ganglions pourvus de branches très fines. En réalité, on trouvera toujours au moins

un ganglion, parfois même deux. C'est surtout l'expérience de cette technique et de cette recherche qui permet de découvrir rapidement l'organe désiré. On évitera ainsi de disséquer longuement dans un tissu cellulaire aux aspects souvent trompeurs. Dans ces manœuvres, on s'aidera en tamponnant avec de minces lames de coton imbibées de sérum, puis on asséchera le champ opératoire avec l'aspirateur.

b) — Dès que la chaîne est découverte, on la libère doucement, avec la plus grande longueur possible, à l'aide du grand dissecteur. Le tronc est alors chargé prudemment sur un crochet. Il est nécessaire de l'infiltrer soigneusement avec la solution anesthésique. On ne doit pas oublier que le sympathique possède une vive sensibilité. C'est là une notion classique que les physiologistes connaissent depuis longtemps. Du reste, tout tiraillement imprimé à la chaîne réveille de vives douleurs, irradiées dans le thorax, qui suffisent à tirer le malade de sa torpeur. Avec une aiguille longue et fine, on injectera l'anesthésique dans les formations ganglionnaires puis dans les parties du tronc où l'on se propose de faire porter les sections, en haut et en bas. Dès que cette infiltration a produit son effet, on s'arme d'une grande pince à disséquer et des longs ciseaux fins pour couper la chaîne aussi haut que possible. On saisit le bout inférieur avec une pince qui le fixe. On s'en sert de tracteur pendant qu'on libère, aux ciseaux, les masses ganglionnaires par section des rameaux communicants. On poursuit aussi loin que le permet

le champ opératoire et on coupe la chaîne aussi bas que possible. On a ainsi réalisé une résection méthodique, complète et prudente, de la partie inférieure de la chaîne sympathique thoracique.

3° — La recherche et la résection des nerfs splanchniques présente, maintenant, relativement moins de difficultés. On fait récliner la plèvre aussi largement qu'on le peut de façon à bien dégager la partie latérale de la colonne dorsale.

a) — En se reportant plus en avant, dans la région où la face latérale de la vertèbre se continue avec sa face antérieure, on voit se tendre un cordon blanc, brillant, relativement volumineux, qui est le nerf grand splanchnique. Quand on intervient du côté gauche il n'est pas rare d'arriver à dégager la face latérale de l'aorte. Opératoirement, le tronc du splanchnique paraît se glisser à son contact. On retrouvera toujours assez facilement l'aspect caractéristique de ce nerf, blanc nacré, se projetant sur le fond gris rosé de l'artère. Le splanchnique est rapidement libéré au dissecteur puis soulevé sur un crochet. On l'infiltre soigneusement avec la solution anesthésique, au niveau des deux points où portera la section. C'est encore là une précaution indispensable. Les physiologistes savaient depuis longtemps, par les données de l'expérimentation, que le splanchnique est sensible. Les constatations opératoires de M. Leriche, de M. Wertheimer, ont vérifié que ces observations s'appliquent aussi à l'homme. Ces auteurs ont souligné

la nécessité d'anesthésier le nerf avant d'en pratiquer la section. Avec les longs ciseaux fins, on coupe le tronc nerveux aussi haut qu'on peut l'atteindre. On saisit le bout inférieur avec une pince qui le fixe. On utilise l'ensemble comme tracteur. On dégage la partie inférieure aussi loin que possible et on pratique la seconde section, très basse. On réalise ainsi une résection étendue du nerf grand splanchnique.

b) — Il ne reste plus qu'à chercher le petit splanchnique, mince filet nerveux qui chemine parallèlement au grand splanchnique, mais à un niveau inférieur. Souvent, on le voit se tendre dans la partie basse du décollement. Parfois, sa découverte peut être délicate, soit qu'il présente un très faible volume, soit qu'il ait une origine anormalement basse. Dès qu'on l'a repéré on le libère au dissecteur. On l'infiltré avec la solution anesthésique, et on le résèque sur une étendue aussi grande que possible.

A ce moment, l'intervention est pratiquement terminée. Il ne reste plus qu'à vérifier que l'hémostase est complète. On contrôle alors qu'on n'oublie aucun fragment de gaze, aucun débris de coton, au fond du décollement. On assèche une dernière fois la région profonde avec l'aspirateur. On laisse revenir la plèvre en enlevant les écarteurs qui la réclinaient. Il ne reste plus qu'à fermer.

C. — Fermeture.

On reconstituera soigneusement la paroi en trois plans superposés.

1° — Un premier plan, musculaire, va recouvrir la zone de décollement qui s'est déjà rapidement effacée quand la masse pleuro-pulmonaire a repris sa place. Une série de solides points séparés, en X, au catgut, va rapprocher les masses musculaires des espaces intercostaux sus et sous-jacents à la côte réséquée. On s'efforcera de comprendre dans cette suture les languettes musculaires qu'on a pu avoir à désinsérer de leurs attaches costales. On réalise ainsi une solide obturation, en reconstituant, par ce moyen, la partie postérieure de la paroi thoracique dans la zone où l'on s'est frayé un passage. En même temps, ces points au catgut vont parfaire l'hémostase de ces tranches musculaires.

Cependant, il convient, au cours du passage des fils, de manier l'aiguille avec prudence. Il est nécessaire de veiller à ne pas embrocher la plèvre directement sous-jacente. On évitera, en outre, les vaisseaux intercostaux et, en particulier, les veines dont la blessure pourrait donner un suintement gênant. Ce serait une source d'hématomes profonds dans les suites opératoires. A plus forte raison, il faudra se méfier de ne pas comprendre le nerf intercostal dans la suture. Pour cela, on évitera de charger en bloc une trop grande épaisseur de muscles. On devra passer l'aiguille prudemment et sous le contrôle de la vue. C'est d'ailleurs uniquement dans la reconstitution de ce plan musculaire que ces précautions s'imposent. Une fois ce temps accompli, la fin de l'intervention devient facile et rapide.

2° — Le second plan aponévrotique, sera formé par la suture des deux lèvres de la lame fibreuse qui représente les insertions d'origine du trapèze et du grand dorsal. Alors que du côté externe on dispose d'une étoffe relativement épaisse et résistante, du côté interne la pince ne saisit souvent qu'une mince lame fragile. A ce niveau, on sera alors amené à charger, en même temps, la forte aponévrose à travers les loges longitudinales qui engaine les muscles des gouttières et sur laquelle vient se terminer cette lame fibreuse. Une série régulière de solides points séparés, en X, au catgut résistant, va affronter complètement ces deux lèvres et former ainsi un solide couvercle aponévrotique.

3° — Il ne reste plus alors qu'à fermer le plan cutané. On vérifie une dernière fois la parfaite hémostase des petits vaisseaux du tissu cellulaire. Puis on suture la peau par une série de points séparés, au fil de lin de moyenne grosseur. Ces points, espacés d'environ un centimètre, doivent affronter parfaitement les lèvres cutanées. On ne laisse aucun drainage. Après un nouveau nettoyage de cette ligne de suture, on applique un pansement occlusif. Telle est la technique précise de cette opération, ou, plus exactement, de sa première partie. Il ne faut pas oublier qu'on doit réaliser une intervention bilatérale en un seul temps. Quand la première incision est refermée, il faut recommencer immédiatement de l'autre côté.

Des temps strictement identiques vont se dérouler successivement depuis l'anesthésie locale jusqu'à la

suture cutanée. C'est dire que l'intervention, considérée dans son ensemble, sera relativement longue. Le promoteur de la méthode, Max M. Peet, arrive à réaliser les deux temps opératoires en moins d'une heure. Mais il ne faut pas oublier qu'il possède une très grande expérience de cette technique et qu'il l'a pratiquée plus de quatre cents fois. Nous pouvons considérer jusqu'à présent, que cette rapidité représente un magnifique record, même entre les mains d'un opérateur aussi entraîné. La durée totale des cinq interventions de cette nature, auxquelles nous avons participé en aidant notre Maître le Docteur Wertheimer, a varié entre une heure vingt et une heure quarante-cinq. On doit admettre que ce résultat peut être encore amélioré, surtout si l'on arrive à réduire le temps perdu au moment où l'on doit changer de côté. C'est là affaire d'ordre, de méthode et surtout d'entraînement du personnel subalterne. Cette durée est d'ailleurs assez variable suivant les cas. Bien souvent, l'opération se prolonge quand on se heurte à des difficultés notables. Ce sont précisément ces écueils que nous allons passer en revue en manière de conclusion.

3. — Difficultés et écueils.

A mesure que l'intervention se déroule, un certain nombre d'obstacles peuvent se présenter et venir encore compliquer la progression des actes opér-

ratoires. Dans un essai de brève synthèse, nous allons tenter de les signaler, en soulignant les dangers à éviter et les incertitudes à dissiper.

A. — Au cours du temps pariétal.

Chemin faisant, nous avons déjà esquissé les ennuis que l'on peut rencontrer au cours du temps pariétal. Ces écueils, si variés, peuvent se grouper en trois catégories car il existe là un triple danger, ostéo-musculaire, vasculaire et pleural.

1° — Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons déjà exposé au sujet de la disposition des masses musculaires de la région. Il est parfois difficile de trouver le bon interstice quand les digitations développées d'une musculature vigoureuse masquent complètement les côtes et les espaces intercostaux. Nous répétons qu'on doit libérer avec douceur ces formations musculo-aponévrotiques. Il faut les traumatiser le moins possible. On évitera de taillader ces aponévroses plus fragiles qu'on ne le supposerait. Nous revenons aussi sur la nécessité de ne pas créer de lambeaux musculaires déchiquetés, séparés de leurs connexions et de leur vascularisation et, par là, voués à la nécrose. Quand on aborde la côte, on peut se heurter à des difficultés d'un autre ordre. Chez les sujets un peu âgés, on tombe fréquemment sur un os irrégulier, à périoste adhérent. Les ossifications qui hérissent parfois les bords, rendent le

travail de décortication plus laborieux. Le manie-
ment de la rugine devient encore plus délicat. Là sur-
tout, on doit craindre les échappées dangereuses pour
la plèvre ou pour les veines.

2° — En effet, on doit toujours veiller au danger
de blessure des vaisseaux.

a) — On évitera d'abord ces grosses veines, dila-
tées et sinueuses, gorgées de sang noir, qui serpen-
tent presque au contact des bords de la côte. Leur
blessure donne une hémorragie gênante; leur hémos-
tase vient compliquer ce temps et ralentir la pro-
gression. Quand la côte est réséquée, on devra s'as-
surer qu'aucun de ces troncs n'a été atteint. Si l'une
de ces veines saignait, même s'il ne s'agit que d'un
suintement peu abondant, il faudra pratiquer un
tamponnement serré, laissé en place quelques ins-
tants. On mettra alors en œuvre la coagulation dia-
thermique appliquée au lieu d'élection, après un bon
assèchement par cette manœuvre préliminaire.

b) — Au contraire, la blessure de l'artère inter-
costale est un incident opératoire rare mais relati-
vement sérieux. L'artère peut être atteinte dans deux
circonstances :

— Il a pu arriver qu'on la lèse au cours de la dé-
couverte du plan de clivage pour le décollement pleu-
ral. Elle est atteinte quand elle décrit sa courbe pour
se glisser dans l'espace intercostal. Son trajet est
alors relativement peu profond. Elle est loin de son
origine et son hémostase n'offre pas grande difficul-
té. Il suffit de pincer ses deux bouts et de les lier. On

n'aura plus qu'à éponger le sang qui masque le champ opératoire, avant de poursuivre.

— Parfois, au contraire, l'artère est blessée tout près de son origine, presque au contact de l'aorte, au cours de la recherche des troncs nerveux. Tantôt, elle peut être arrachée si on manœuvre le dissecteur avec trop de brutalité. Tantôt, au contraire, on peut la confondre avec un rameau nerveux, quand l'éclairage est insuffisant ou quand on n'a pas bien dégagé l'abord de la région latéro-vertébrale, en réclinant largement la plèvre. C'est dire qu'il faudra redoubler de prudence dans ces cas. Du reste, si on s'astreint à infiltrer d'anesthésique chaque tronc avant sa section, on ne peut commettre cette confusion.

Que l'artère soit lésée à son origine par un arrachement ou par une section opératoire intempestive, il s'agit d'un incident sérieux, dont il faut rapidement se rendre maître, sans perdre son sang-froid. L'hémostase provisoire sera pratiquée soit en pinçant le bout qui saigne si on a pu l'apercevoir à l'instant même où le jet artériel se produit, soit par tamponnement serré. Dès que l'hémorragie semble arrêtée, on débarrasse le fond de ce puits du sang qui l'a inondé en quelques secondes.

Ces blessures de l'intercostale sont très profondes, difficiles à aborder, rappelant parfois une plaie latérale de l'aorte. L'hémostase définitive du bout central sera alors assurée par la mise en place d'un clip métallique car la ligature est souvent extrêmement délicate à pratiquer. On complètera en nouant un fil sur le bout périphérique du vaisseau.

3° — Le danger pleural représente l'écueil principal de cette intervention. En décrivant la technique, nous avons déjà souligné la nécessité de minutieuses précautions pour éviter de blesser la plèvre. Immédiatement au-dessous du fascia endothoracique, on tombe sur un feuillet, d'une minceur extrême, puisque, très fréquemment, il laisse voir par transparence les fibres du diaphragme. Parfois, cette lame fragile est doublée par endroits, de traînées cellulo-graisseuses qui représentent à ce niveau le tissu cellulaire sous-pleural des classiques. Si l'on ajoute que cette plèvre, si ténue et si délicate, se déplace sans cesse avec les mouvements respiratoires, on conçoit le soin qu'il faudra prendre pour l'épargner. On risque de la léser en libérant la côte à la rugine aussi bien qu'au cours de la section osseuse. Elle est menacée par les fragments pointus des bouts de la côte qui peuvent l'embrocher à chaque expiration. On peut la blesser quand on ouvre le couvercle fibreux qui masque le plan de clivage profond. La plèvre peut encore se déchirer si on récline trop brutalement la masse pleuro-pulmonaire. Elle risque enfin d'être atteinte si on la pique avec l'aiguille qui charge les plans musculaires dans la reconstitution de la paroi. Du reste, s'il se produit la moindre déchirure pleurale, il faut immédiatement obturer le petit orifice par un tamponnement serré, pendant qu'on prépare le matériel de réparation, catgut monté sur aiguille courbe sertie. On suture aussitôt la brèche par un ou deux solides points de rapprochement. Si l'on n'est

pas satisfait de l'étanchéité de ce premier plan, on le recouvre en y fixant un lambeau emprunté au cou-vercle aponévrotique voisin.

Le petit pneumothorax partiel, provoqué par cette déchirure, est sans gravité, à condition évidemment qu'il reste limité, et, surtout, que semblable incident ne se reproduise pas au cours du temps opératoire du côté opposé. C'est dire qu'on doit alors redoubler de précautions pour éviter la répétition d'une telle blessure pleurale. Pour échapper à ces ennuis, Penfield et Cone préconisent l'anesthésie générale par canule trachéale. Dans ce cas, on a moins à se préoccuper de cet écueil ; il suffit, en effet, de faire regonfler le poumon au moment de la fermeture de la brèche, pour supprimer le pneumothorax.

B. — Au cours du temps profond.

Quand on aborde les plans profonds, une série d'obstacles va surgir, en raison précisément des difficultés qu'on éprouve à voir nettement la région latéro-vertébrale.

1° — Au cours de l'exploration de cet espace étroit et lointain, c'est la blessure des troncs lymphatiques qui constitue le principal écueil. Penfield et Cone insistent sur la possibilité de léser ces vaisseaux. Si la recherche de la chaîne sympathique est laborieuse, on peut se laisser entraîner à dilacérer au dissecteur le tissu cellulaire si particulier qu'un mince fascia fibreux plaque contre le corps vertébral. On risque

ainsi d'intéresser un des innombrables ramuscules lymphatiques qui serpentent dans cette région. Parfois même, un coup malheureux peut atteindre un vaisseau de calibre assez important pour que son ouverture risque d'entraîner un écoulement de lymphes relativement abondant et prolongé. M. Leriche, à propos de la sympathectomie lombaire, a souligné le danger de ces effractions des voies lymphatiques pré et latéro-vertébrales. Sans qu'il semble qu'on puisse avoir à redouter une véritable fistule lymphatique à la suite de cet incident, il n'en est pas moins indispensable de veiller à ce point particulier. Il faut donc éviter de labourer le tissu cellulaire de coups brutaux avec le dissecteur. On doit, au contraire, repérer d'emblée le cordon sympathique à travers le fascia qui le maintient au contact de la vertèbre. On le reconnaît, nous l'avons dit, à ses caractères anatomiques et à la présence de rameaux communicants. Dès qu'il est découvert, il est facile de le disséquer et de le libérer sans intéresser le tissu cellulaire. Dans ces manœuvres, on doit suivre les principes de la médecine opératoire classique. On s'efforcera de dénuder l'organe avec rapidité et élégance, en ne réalisant qu'un traumatisme aussi limité que possible.

2° — C'est, en effet, la découverte de ces différents troncs nerveux qui représente la difficulté principale de ce temps profond.

a) — Nous venons d'esquisser la conduite générale de la recherche de la chaîne sympathique thoracique. Dans la description technique, nous avons souligné la

nécessité d'une progression méthodique pour arriver à ses fins. Chez certains sujets, un abondant tissu adipeux noie dans sa masse les formations sympathiques qui se confondent avec la graisse. Chez d'autres, au contraire, un plan fibreux bien individualisé plaque solidement le cordon nerveux sur l'os. Souvent alors, on confond les bandelettes aponévrotiques que sculpte artificiellement le dissecteur, avec la chaîne elle-même. On n'oubliera pas les variations morphologiques qui affectent le sympathique, en particulier le développement inégal de ses branches nerveuses suivant le côté. Fréquemment, cette recherche sera très longue, délicate et presque désespérante.

b) — La découverte des nerfs splanchniques est relativement moins laborieuse mais sa difficulté varie avec le côté où l'on opère. A gauche, on découvre souvent l'aorte au fond du plan de clivage qui s'ouvre assez facilement entre plèvre et corps vertébral. Ce volumineux tronc artériel, gris rosé, qui présente d'amples battements, constitue alors un excellent repère. Nous avons déjà dit que le grand splanchnique paraît, opératoirement, se glisser à son contact. Mais aussi, de ce côté, il faut veiller à ne pas confondre l'artère intercostale, à son origine, avec le rameau nerveux. Nous ne reviendrons pas sur les moyens d'éviter cette erreur grossière.

A droite, en revanche, le décollement pleural se poursuit plus difficilement dans la profondeur.

On dispose d'un dégagement moins large pour explorer la région. Aucun repère notable ne peut guider les recherches. Il est souvent assez long de découvrir

le gros tronc nerveux qui chemine obliquement, parfois beaucoup plus en avant qu'on ne le supposerait.

Tels sont les écueils variés que rencontre le chirurgien au cours de l'intervention. Les éviter est affaire de méthode et d'expérience. Nous avons tenté de donner une idée de ces difficultés. Les surmonter constitue le meilleur moyen de faire une opération complète, efficace et sans gravité. C'est à cette condition que les suites opératoires dont nous allons donner une esquisse, pourront se dérouler sans incidents.

III

LES SUITES OPERATOIRES

Nous allons suivre l'évolution du malade après l'intervention depuis le moment où il quitte la salle d'opérations jusqu'à sa convalescence et à son complet rétablissement. Il nous faut donc passer en revue les suites immédiates puis les suites secondaires et enfin les suites éloignées.

1. — Suites immédiates.

Le malade doit être soumis à une surveillance attentive au cours de cette période qui suit immédiatement l'intervention et qui s'étend sur les quarante-huit premières heures.

A. — L'opéré est transporté avec douceur dans sa chambre où l'attend un lit bien chaud. Au cas où on lui trouverait un pouls rapide ou une tension un peu trop basse, on pratiquerait une injection stimulante de solucamphre ou de caféine. On le laisse ainsi au calme, encore sous l'influence de la torpeur due à sa préparation par les sédatifs.

B. — Le soir même, on repassera voir le malade. On examine son facies et on l'interroge sur ce qu'il ressent. La température est déjà souvent en hausse. Le pouls est un peu rapide, parfois dépressible. La tension artérielle se maintient à un niveau très bas, d'autant plus à surveiller que le chiffre pré-opératoire était plus élevé. Quand il s'est produit une petite déchirure pleurale, on note une légère dyspnée et l'opéré accuse un violent point de côté.

— Il faudra donc prescrire d'abord une injection de pantopon pour calmer la douleur, atténuer la dyspnée s'il y en a, et préparer une nuit relativement paisible.

— On y ajoutera une injection d'un stimulant tel que sclucamphre, caféine ou pressyl. Mais il faut bien souligner que, sous aucun prétexte, on ne fera administrer d'adrénaline à ces opérés. Elliot a montré depuis longtemps que les sympathectomies sensibilisent à l'adrénaline le territoire contrôlé par la chaîne réséquée. On doit donc éviter, à tout prix, le risque de déclencher, chez ces malades en état d'instabilité tensionnelle opératoire, des réactions imprévisibles de dérèglement vasculaire dont on ne pourrait se rendre maître. L'administration d'adrénaline pourrait sembler indiquée à un esprit non averti, chez ces opérés dont la baisse de pression prend parfois l'allure d'un effondrement. C'est pour cela que nous tenons à en signaler le danger. Nous estimons, même, plus prudent d'éviter l'injection d'extraits endocriniens à base de surrénale qu'on pourrait être amené à conseiller dans la crainte d'accidents dus à une baisse exagérée de tension artérielle. Il n'est donc pas inu-

tile d'insister une fois de plus sur cette proscription formelle de l'adrénaline.

— Enfin, pour remonter ces malades et pour tenter d'atténuer la pénible sensation de soif qu'ils éprouvent, on fera administrer cinq cents centimètres cubes de sérum glucosé en goutte-à-goutte rectal. On pourra y ajouter l'injection sous-cutanée d'un ballon de deux cent cinquante centimètres cubes de sérum salé isotonique. Mais, d'une façon générale, il faudra être prudent dans l'administration de sérum sous la peau. De plus, on proscrira les injections intra-veineuses de sérum. Elles risquent de surcharger la circulation de retour, d'encombrer le système veineux et de troubler le fonctionnement de la régulation circulatoire encore mal adaptée à de nouvelles conditions de marche.

C. — Le lendemain de l'intervention on reverra le malade. On surveillera son pouls qui souvent tend déjà à se calmer et à être mieux frappé. La température monte légèrement mais il ne faut pas s'alarmer de la poussée fébrile précoce qu'on peut observer parfois. Tout rentrera bientôt dans l'ordre.

La tension artérielle se maintient souvent encore à un niveau assez bas. On n'hésitera pas alors à faire pratiquer des injections de pressyl ou de solucamphre toutes les quatre heures. L'injection de pantapon sera renouvelée le soir. On commencera à faire boire progressivement l'opéré. Le plus souvent, il sera inutile de répéter l'instillation de sérum rectal car une diurèse normale se rétablit très vite.

2. — Suites secondaires.

Au cours des trois premières semaines qui s'écoulent après l'intervention, il convient de continuer à surveiller étroitement l'opéré. Il faudra suivre de près son état général et veiller en même temps à la cicatrisation locale, de façon à dépister dès leur origine les possibilités de complications.

A. — L'état général.

Le malade va sentir son état s'améliorer de jour en jour. Progressivement, la douleur qu'il ressent au niveau de la cicatrice opératoire, va s'atténuer. Sa température redescend peu à peu et se stabilise bientôt à un niveau normal. En même temps, son pouls devient plus lent, plus stable et plus ample. Le chiffre de la tension artérielle ne se maintient pas au taux normalement bas des premiers jours. La pression va remonter très lentement puis elle se fixera à un niveau qui ne variera plus beaucoup pendant les semaines qui suivent. De plus, il arrive fréquemment que les opérés constatent, dès les premiers jours qui s'écoulent après l'intervention, la diminution ou même la disparition totale des troubles subjectifs dont ils souffraient. Cette suppression des vertiges, des céphalées, des crampes musculaires, des palpitations, de la douleur précordiale, représente pour eux un immense

soulagement. Leur convalescence débute ainsi dans une ambiance d'euphorie indéniable.

Dans le cas où il s'est produit un petit pneumothorax, la dyspnée va diminuer rapidement tandis que le point de côté s'atténue peu à peu. Si, par hasard, la persistance de ces symptômes ou une poussée fébrile prolongée éveillaient des doutes sur la possibilité d'une complication respiratoire, l'auscultation et la radiographie thoracique au lit permettraient de préciser l'état de la plèvre et du poumon sous-jacent.

Nous n'avons d'ailleurs jamais observé de complications de ce genre.

Progressivement, on fera reprendre l'alimentation avec des liquides puis on autorisera un régime léger pour passer rapidement au régime normal.

Malgré l'évolution favorable de ces opérés, il ne faudra pas hésiter à imposer un repos au lit prolongé pendant 18 à 20 jours. On surveillera ensuite la reprise ménagée de l'activité physique et on se trouvera bien de ne libérer définitivement ces malades qu'au cours de la quatrième semaine qui suit l'intervention.

B. — L'état local.

Pendant ce temps, la surveillance du pansement ne sera pas négligée. On fera disposer un coussin pneumatique sous la région dorsale de l'opéré pour qu'il ne souffre pas trop. Dès que la douleur aura diminué, on conseillera au malade de varier sa position dans

le lit. On en profitera pour surveiller l'aspect de la région et l'état du pansement. Si tout se passe bien, il suffira de découvrir le foyer opératoire au quinzième jour. On nettoiera la région et on enlèvera les fils cutanés. Un petit pansement protecteur recouvrira encore la cicatrice pendant quelques jours et tout sera fini. Au cas où une poussée fébrile inexplicquée, ou bien des élancements douloureux dans la plaie, ou bien un suintement souillant le pansement, attireraient l'attention du côté de la cicatrice opératoire, il faudra s'empressez d'examiner la région. S'il existe un simple hématome, on l'évacuera aseptiquement. Si l'on constate une petite suppuration pariétale, on fera sauter les fils et on pansera à plat. C'est précisément dans les cas où se manifestent quelques incidents locaux, qu'une surveillance attentive permettra de dépister les complications à leur début. On empêchera ainsi leur extension ultérieure. Par ce moyen, on obtiendra une cicatrisation rapide et une solide reconstitution pariétale.

3. — Suites éloignées.

Quand ces malades auront quitté la formation chirurgicale de traitement, il conviendra de ne pas les perdre complètement de vue. On les convoquera de temps en temps pour apprécier leur état et pour suivre leur rétablissement. Localement, on aura ainsi l'occasion de revoir leur cicatrice opératoire. Presque

toujours, on constatera avec fierté qu'on a obtenu une cicatrice linéaire, résistante et peu visible.

Il n'est pas besoin de rappeler qu'un examen général complet s'impose chez ces anciens opérés.

Il serait souhaitable qu'on puisse les revoir au bout de six mois par exemple.

On pourrait alors les interroger sur leurs troubles subjectifs, examiner leur appareil cardio-vasculaire, faire étudier leur fond d'œil, préciser la valeur fonctionnelle de leur rein. S'il n'est pas possible de renouveler la totalité de ces investigations multiples, il est au moins indispensable de mesurer leur tension artérielle et de chercher à dépister les troubles qu'ils peuvent ressentir. Ces recherches seront répétées régulièrement dans les années qui suivent, si possible tous les six mois.

Sans vouloir anticiper sur les commentaires médicaux, destinés à préciser la valeur de cette thérapeutique chirurgicale, il convient de rappeler que les opérés voient presque toujours leurs troubles subjectifs diminuer et souvent disparaître. En revanche, leur chiffre tensionnel remonte très progressivement pour se maintenir, presque constamment cependant, à un niveau plus ou moins notablement inférieur au taux d'avant l'intervention.

4. — Conclusions.

L'opération considérée du point de vue chirurgical est longue et délicate, mais ses résultats vus sous l'angle technique, sont excellents. Le fait sur lequel il

convient d'insister est que la mortalité opératoire est pratiquement nulle. Dans notre série de quatre cas, dans celle de Page et Heuer (9 cas) il n'y eut aucune mort opératoire. Peet, en 1937, dans son exposé au Louis Greenfelder Memorial Lecture accuse une mortalité de 3,8 % sur 156 opérés.

La bénignité donc de l'intervention légitime cette tentative chirurgicale. C'est ce qui permet de proposer l'intervention aux malades qui en sont justiciables.

La possibilité d'observer quelques complications, dans des suites opératoires, doit toutefois être envisagée.

Les accidents qui peuvent venir troubler l'évolution vers la guérison, sont, d'une part le pneumothorax partiel consécutif à une petite blessure pleurale, et, d'autre part, la suppuration de paroi. La dyspnée, le point de côté sont les manifestations pénibles qui marquent l'entrée de l'air dans la plèvre. Ces troubles sont sans aucune gravité et se dissipent toujours très rapidement.

Il faut reconnaître d'ailleurs que cette effraction pleurale n'est pas exceptionnelle car nous l'avons observée dans deux cas sur quatre. Cette impression est confirmée aussi par les observations des chirurgiens d'outre-Atlantique et, en particulier, Penfield et Cone soulignent ce danger. C'est, malgré tout, un incident bénin qui ne peut vraiment être retenu au passif de la méthode. Il en est de même de la suppuration de paroi qui constitue une complication sans aucune gravité. Le seul inconvénient qui en résulte est la néces-

sité de pansements répétés et la possibilité d'observer une cicatrice un peu disgracieuse et trop visible. Du reste, nous n'avons observé qu'une seule fois ce petit accident bénin.

Ces constatations confirment donc la valeur du procédé opératoire, considéré en lui-même, et soulignent l'intérêt de cette excellente méthode.

III

L'UTILISATION DE LA SPLANCHNICECTOMIE BILATERALE MEDIASTINALE DANS LA CHIRURGIE DE L'HYPERTENSION

CONSIDERATIONS

SUR LA MALADIE HYPERTENSIVE

(Aperçu sur le diagnostic et l'évolution)

Nous ne parlerons pas des bases anatomiques et expérimentales qui légitiment l'intervention des chirurgiens dans le traitement de l'hypertension artérielle. Nous renvoyons sur ce sujet au rapport si documenté de notre maître le Professeur Wertheimer au Congrès de Chirurgie de Bruxelles en 1938.

Mais avant de parler du traitement chirurgical de l'hypertension, il est indispensable de préciser ce que nous entendons par hypertension et quels sont les hypertendus, qui d'après nos connaissances actuelles sont justiciables de la chirurgie.

Il existe, comme y insistent Gallavardin et Dumas, de multiples formes d'hypertension. Et à côté des syndromes hypertensifs d'origine diverse, il semble bien exister une « hypertension maladie ».

Nous passerons brièvement en revue les divers syndromes hypertensifs avant de définir, dans la mesure du possible cet ensemble clinique et évolutif particulier qu'est la « maladie hypertensive » (Dumas).

Nous éliminerons d'emblée les hypertensions paroxystiques et en particulier celles liées à des tumeurs chromaffines surrénales ou parasurrénales auxquelles certains auteurs américains donnent le nom de phaeochromocytomes (Howard et Barker). Ce sont des manifestations cliniques qui ne rentrent pas dans le cadre de l'hypertension maladie. Ces cas sont de diagnostic souvent difficile et relativement rares (moins de cent cas publiés).

L'ablation chirurgicale de la tumeur amène une guérison définitive.

Nous ne faisons pas également rentrer dans le cadre de la maladie hypertensive, ces hypertensions nettement secondaires à une néphrite connue ou nettement décelable. Nous ne voulons pas dire en les éliminant que ces cas sont hors des possibilités chirurgicales. De nombreux cliniciens ont fait des tentatives thérapeutiques de ces hypertensions avec néphrite (souvent appelées glomérulonéphrites hypertensives) grâce aux techniques d'énervation, de décapsulation rénales ou de néphroomentopexie.

Il reste tout un groupe d'hypertendus, extrêmement vaste à vrai dire, qui présentent le syndrome d'*hypertension solitaire*, c'est-à-dire avec absence de lésions rénales ou mieux de manifestations actuelles d'insuffisance rénale.

Il est indispensable de séparer, peut-être artificiellement d'ailleurs, en deux groupes, ces *hypertendus solitaires* : ceux qui présentent des troubles liés à leur hypertension et reconnus avant cinquante ans et ceux

dont l'élévation du chiffre tensionnel n'est nettement remarquée qu'après cet âge.

L'évolution de l'hypertension solitaire avant et après cinquante ans semble à une approximation première, un peu différente et il est bon de s'en tenir à ce groupe des hypertendus de l'âge adulte et du début de l'âge mur au point de vue de la chirurgie. Peet, le chirurgien d'Ann-Harbour, n'opère plus après 50 ans.

D'autre part, les syndromes d'hypertension, si fréquemment observés après la cinquantaine et en partie liés à l'obésité, à la ménopause ou aux troubles du climatère masculin, ne représentent pas l'hypertension pure et évolutive. Souvent, en effet, on se trouve en présence d'une hypertension relativement stable, peu évolutive, bien supportée pendant de nombreuses années malgré parfois un chiffre tensionnel élevé. Ces hypertensions longtemps latentes ou peu troublées ne sont pas, à partir de cet âge rares, et Gallavardin a pu en particulier en recueillir de nombreux exemples. Ce sont alors le plus souvent des hypertensions à respecter qui ne relèvent pas du traitement chirurgical.

Au contraire, la « *maladie hypertensive vraie* » qui frappe le jeune adulte manifeste une tendance évolutive des plus nettes caractérisée par une aggravation progressive et rapide.

Cette entité clinique correspond à ce deuxième groupe des hypertendus de la classification de Keith, Wagoner et Kernohan : ceux désignés comme atteints de « *early malignant hypertension* » ; le premier grou-

pe correspond à la « bénign hypertension » de la cinquantaine, le troisième groupe à la « malignant hypertension » à évolution très rapide.

Le diagnostic de cette affection repose sur trois ordres de constatations :

*étude du chiffre de la tension artérielle,
recherche des troubles subjectifs,
examen du fond d'œil.*

A. — *Le chiffre de la pression artérielle* présente évidemment une importance capitale. Il serait vain de sous-estimer la valeur des données sphygmomanométriques.

Le chiffre de la pression systolique est considérablement augmenté par rapport à la normale. On peut admettre qu'on atteint un niveau exagéré à partir de 160 millimètres de mercure. Mais des chiffres de 250, 280 et 300 millimètres ne sont nullement exceptionnels.

Beaucoup plus intéressant est le chiffre de la pression diastolique. Son élévation permanente est bien la caractéristique tensionnelle de la maladie hypertensive. C'est un des signes majeurs de la maladie, beaucoup plus important que l'élévation du chiffre systolique. L'on peut considérer qu'au-dessus de 9-10 le chiffre de la tension diastolique doit être considéré comme pathologique.

Les rapports entre les chiffres systolique et diastolique sont également utiles à étudier. Une hypertension « équilibrée », dans laquelle la tension diastolique est égale à la moitié plus une ou deux unités du chiffre systolique est de meilleur pronostic que ces

hypertensions « diastoliques » d'emblée à 17/12 par exemple et témoins d'une défaillance cardiaque précoce.

Les variations des chiffres de tension dans le temps sont encore plus nécessaires à connaître.

C'est le caractère progressif d'une hausse tensionnelle *diastolique* qui doit attirer l'attention. Souvent le chiffre de pression de ces malades va s'élever lentement mais inexorablement. Cette tendance évolutive, même si elle ne se manifeste d'abord que sur le cadran du manomètre, doit faire compléter l'examen, par une étude du fond d'œil en particulier.

Il n'est pas inutile de revenir sur cette donnée classique et évidente que le niveau tensionnel représente un véritable index de la marche de l'affection. Son étude est capitale dans la maladie hypertensive. On a pu être tenté de dissocier à l'excès chiffre de tension et autres manifestations dans l'hypertension artérielle. L'esprit de paradoxe a conduit à prétendre que les indications du manomètre ne signifient pas grand chose et que seuls comptent les troubles subjectifs. En réalité le chiffre de la tension artérielle, diastolique surtout, garde une valeur capitale.

B. — *Les troubles subjectifs.* — Avant 45, 50 ans, ce sont les troubles subjectifs qui conduisent à déceler l'hypertension manométrique.

Il est rare avant cet âge de déceler une hypertension dans sa phase purement latente. D'emblée, le malade se montre comme un hypertendu troublé.

Ces troubles subjectifs tiennent une place considé-

nable dans la symptomatologie de la maladie hypertensive de l'adulte jeune.

La céphalée est un symptôme commun. Parfois banale, frontale ou occipitale, d'autres fois pulsatile, elle survient spontanément ou à la suite d'un travail pénible. Souvent « matinale » elle est tenace et persistante et résiste à la médication symptomatique.

Les modifications intellectuelles sont fréquentes : inaptitude au travail, irritabilité excessive, émotivité exagérée, anxiété pénible. L'insomnie est fréquente, souvent entrecoupée de cauchemars pénibles.

L'aphasie transitoire et à rechutes, certaines parésies passagères sont fréquemment notées à l'interrogatoire des malades.

Les troubles sensoriels sont fréquents : mouches volantes, parfois amblyopie ou hémianopsie passagères.

Les bourdonnements d'oreilles, les vertiges, sont parmi les malaises ressentis, ceux dont se plaignent le plus les malades.

Des manifestations douloureuses précordiales avec palpitations sont fréquemment signalées par les patients : sensations de striction angoissante, de piqués au cœur parfois lancinantes et très pénibles. Ces phénomènes se rapprochent dans leur symptomatologie des douleurs de l'angine de poitrine. Il semble pourtant que l'« angor coronarien vrai » est plutôt une complication qu'un symptôme des états hypertensifs (Gallavardin).

Toutefois un syndrome angineux, qui ne dépend pas de lésions coronariennes peut être provoqué, principalement chez la femme, par certains états hypertensifs surtout élevés et troublés.

Nous n'insistons pas sur les troubles vaso-moteurs: crampes musculaires, cryesthésies, sensations de doigt mort, engourdissement des mains qui sont de peu d'utilité au diagnostic; il est rare que le malade s'en plaigne spontanément et il faut un interrogatoire assez poussé pour lui en arracher l'aveu.

L'ensemble de ces troubles subjectifs peuvent évoluer non seulement d'une façon progressive et continue mais aussi par crises.

Ces crises vasculaires ou hypertensives greffées sur un fond d'hypertension permanente de base sont peut-être moins fréquentes que certains auteurs ne l'ont décrit; et beaucoup d'hypertendus peuvent évoluer sans avoir jamais présenté ces recrudescences brusques de leurs symptômes.

a) Typiquement, il s'agit d'une crise fonctionnelle et manométrique : l'à-coup hypertensif.

Le malade brusquement ressent une violente céphalée, un état vertigineux. Pâle, angoissé, il se plaint de strictions thoraciques, de crampes musculaires. Après le paroxysme qui est de longueur variable, se produisent des sueurs, une rougeur de la face en même temps que s'installe une sensation de lassitude. Pendant la crise la tension artérielle s'élève surtout dans son chiffre systolique.

b) D'autres types de crises ont été appelés par Page « syndrome hypertensif diencéphalique ». « Est ainsi appelé un syndrome souvent observé chez les malades souffrant d'hypertension et consistant dans cette forme sévère de « rougissement » qui est habi-

tuellement localisé à la face et à la partie supérieure du thorax avec respiration courte, crises de larmes salivation, palpitations, hypermotilité intestinale et légère augmentation du chiffre de pression. De tels états peuvent être observés en l'absence d'hypertension, cependant leur fréquence d'apparition au cours de certaines hypertensions suggère une relation entre les deux groupes de faits. Ce syndrome a été appelé diencephalique car il est semblable aux manifestations consécutives à la stimulation du diencephale par des agents pharmacodynamiques ou des productions tumorales ». Ce syndrome s'observe surtout chez les hypertendus rouges de la cinquantaine.

c) Le plus souvent les manifestations subjectives n'évoluent pas tant par crises que par poussées. Gallavardin signale ces poussées de céphalées. « Souvent j'ai vu cette céphalée des hypertendus constituer le seul symptôme d'états hypertensifs avancés et évoluer par crises de huit à dix jours : matinale et tolérable les premiers jours, elle devenait bientôt atroce et continué, s'accompagnant d'un état nauséux constant, d'un peu de raideur de la nuque, empêchant tout sommeil, pour décroître les derniers jours et affecter la forme rémittente du début ». Lorsque ces poussées s'accompagnent, comme dans certaines observations, d'œdème de la papille optique, l'on a un syndrome d'hypertension intra-cranienne. Ainsi est réalisée cette forme d'hypertension artérielle dite pseudo-tumorale.

d) La recrudescence des symptômes subjectifs et la surélévation du chiffre tensionnel ne sont pas tou-

jours intimément liées. La crise rapide que nous avons décrite en premier lieu est bien à la fois fonctionnelle et manométrique, mais un certain nombre de poussées dites hypertensives ne s'accompagnent que d'une faible surélévation du chiffre de tension. A l'opposé, l'on peut parfois surprendre des élévations tensionnelles, surtout systoliques d'ailleurs, de 3 à 4 centimètres de mercure, sans que le malade ne se plaigne d'aucune aggravation de ses troubles.

Il existe donc une certaine indépendance entre la crise manométrique hypertensive et les aggravations passagères des symptômes subjectifs.

Nous voyons l'importance, l'intensité et la ténacité de ces troubles subjectifs, toujours pénibles. Dans certains cas ils arrivent à entraver, à empêcher la poursuite d'une activité professionnelle et même d'une existence normale.

Sans vouloir anticiper sur les chapitres suivants, il faut souligner dès maintenant que le traitement chirurgical les supprime parfois, les atténue toujours. C'est là le fait essentiel qu'il faut considérer au moment où l'on est amené à proposer l'intervention.

c) « Le facteur le plus important dans le pronostic et le traitement de la maladie hypertensive, écrivait Wilson en 1937, n'est pas tant la hauteur de la pression, que le degré de sclérose artériolaire et artérielle surtout dans les artères coronaires, cérébrales et rénales ». L'appréciation de ce facteur est en grande partie hors de l'analyse clinique. Toutefois, d'une façon indirecte il est vrai, le clinicien peut, par l'étude de certains territoires vasculaires accessibles à l'obser-

vation, se rendre compte de l'état du système artériel. Sans insister sur les biopsies des muscles pectoraux qui ont permis à Kernohan d'étudier les lésions des artérioles au cours de l'évolution de la maladie hypertensive, il faut savoir étudier les *altérations vasculaires des artères rétiniennes vues à l'ophtalmoscopie*.

Wagener, aux Etats-Unis, puis en particulier en France Bonnet et Bonnamour, se sont attachés à l'étude de cette rétinite hypertensive.

La constatation de lésions des artères du fond d'œil présente une importance capitale dans l'établissement du diagnostic et du pronostic. L'examen ophtalmoscopique doit être systématiquement pratiqué chez tous hypertendus et surtout chez les malades jeunes. Devant une hypertension solitaire modérée du jeune, la constatation des altérations du fond d'œil fera éliminer les syndromes hypertensifs sympathiques pour faire poser le diagnostic de maladie hypertensive et un pronostic tout différent. Dans ces syndromes hypertensifs sympathiques, rares d'ailleurs après 35 ans, l'élévation tensionnelle porte surtout sur le chiffre systolique qui ne dépasse jamais 20, l'examen ophtalmoscopique est négatif et la maladie n'évolue pas vers les défaillances viscérales, son pronostic est essentiellement bénin ; les troubles subjectifs s'amendent au bout d'un certain temps [névroses hypertensives, Galavardin, Dumas, Tourniaire, Lian, Davies, Crile].

On voit le secours considérable qu'apporte l'ophtalmoscopie au pronostic d'une hypertension solitaire et au diagnostic de la « maladie hypertensive ».

Il ne faudrait pas toutefois croire que ces lésions

artérielles et rétiniennes vues à l'ophtalmoscope et que nous décrirons dans le paragraphe consacré à l'examen préalable des opérés, soient absolument spécifiques de la maladie hypertensive (hypertension solitaire essentielle évolutive de l'adulte jeune).

D'après Wagener, la papillo-rétinite des glomérulo-néphrites (hypertension avec néphrite primitive) diffère de celle des hypertensions essentielles évolutives. Cette opinion trop absolue est loin d'être universellement admise par les ophtalmologistes (en particulier Magitot dans la thèse de Dubois); la distinction entre les deux variétés de papillo-rétinite semble être une pure question de détails. Enfin, d'après Riser, Couadan et Planques la papillo-rétinite peut manquer au cours de certaines hypertensions évoluant rapidement et d'emblée vers la mort par atteinte quasi-simultanée des grands appareils.

Il n'en reste pas moins que c'est au niveau du fond d'œil que devront être appréciées la présence et l'évolution des altérations artériolaires qui sont d'un si grand secours dans l'étude du pronostic de la « maladie hypertensive ».

★ ★

L'association chez un adulte jeune de :
la hausse progressive de la tension diastolique,
de troubles subjectifs,
des signes de rétinite hypertensive,
jointe à l'absence de manifestations cliniques d'insuffisance rénale permet de poser le diagnostic de

« maladie hypertensive » de l'adulte jeune et de porter un pronostic sévère. L'évolution en effet d'une telle maladie se fait inexorablement vers la mort par défaillance polyviscérale et dans la majorité des cas d'une façon rapide de trois à quatre ans selon certains auteurs. La maladie a le plus souvent une marche progressive continue, parfois par poussées.

— L'apparition de l'albuminurie, de l'hyper-azotémie va précipiter l'évolution et c'est alors la néphrite qui commande.

— La dyspnée d'effort, le galop, le pouls alternant, l'hypertrophie du ventricule gauche signeront le début de la défaillance myocardique. Le malade peut être brutalement alors emporté au cours d'un accès d'angor ou d'œdème aigu du poumon.

— Une hémiplegie brutale peut également hâter la terminaison fatale.

— Rarement l'adulte mûr avant 55 ans présentera ces signes déficitaires avec abaissement de la tension : caractéristiques des accidents d'involution tensionnelle (Dumas) et qui se voient surtout après la soixantaine.

Certaines maladies hypertensives évoluent encore plus rapidement en quelques mois à deux ans. Dans ce groupe rentre la « malignant hypertension » de Keith, Wagener et Kernohan. Ces auteurs semblent avoir voulu la séparer nettement des autres hypertensions. Elle se caractériserait par la faillite quasi-simultanée des reins, du cœur et des vaisseaux, l'intensité des troubles subjectifs et une progression rapide des lésions du fond d'œil.

La distinction nosologique de cette hypertension maligne est loin d'être admise universellement. Riser, Doumer, Dereux, Davies et Barker ne la séparent pas totalement de la maladie hypertensive et n'en font qu'une variété évolutive plus rapide.

D'autre part, le tableau de défaillance brutale des divers viscères considéré comme caractéristique de l'hypertension maligne et signant un très grave pronostic et un exitus à brève échéance a pu s'amender sous l'influence d'une thérapeutique médicale et l'hypertension suivre son cours avec des exacerbations et des rémissions pendant des mois.

Davies et Barker, par l'administration de cyanates auraient pu provoquer le retour d'un type « malin » d'hypertension au type « essentiel ». Ces possibilités d'évolutions par poussées susceptibles de régressions doivent faire interpréter avec circonspection les résultats du traitement chirurgical.

On a voulu à la suite de Volhard et Fahr puis de Keith, Wagener et Kernohan assigner comme un des substratums anatomo-pathologiques de ces hypertensions solitaires graves évolutives de l'adulte jeune, des lésions généralisées des artérioles.

Plus particulièrement ont été décrites, au niveau des reins ces lésions que Volhard appelle du nom de néphroangiosclérose maligne et qui seraient caractéristiques de cette variété d'hypertension.

Toutefois des biopsies rénales pratiquées par Cha-

banier, Gaume et Lobo-Onell ont montré que dans quelques cas le tableau de « maladie hypertensive » correspondait du point de vue de l'histologie du rein à des lésions de glomérulo-néphrite endocapillaire. Celles-ci seraient caractéristiques de la néphrite hypertensive que Volhard sépare de la néphroangiosclérose maligne du point de vue anatomique et nosologique.

De même dans des cas exceptionnels, il est vrai, Spiegel, Jentzer trouvèrent à l'autopsie d'hypertensions malignes des lésions rénales qu'ils attribuèrent à la périartérite noueuse de Kussmaul. Certains des malades de Spiegel présentaient même des altérations du fond d'œil dites caractéristiques de la « maladie hypertensive ».

Celle-ci n'a peut-être pas, du point de vue des lésions rénales, l'autonomie histologique qu'ont voulu lui donner Volhard et Kernohan. Il se pourrait que ces différences de substratum anatomique rénal conditionnent des évolutions un peu différentes. Seule les résultats de biopsies rénales pourraient nous renseigner à ce sujet.

★★

Nous avons essayé de schématiser l'allure clinique de cette « maladie hypertensive » du jeune; nous l'avons peut-être un peu artificiellement séparée des autres syndromes hypertensifs avec lesquels elle a d'indiscutables formes de passage.

C'est ainsi que certaines néphrites hypertensives, diagnostiquées comme nous l'avons vu par biopsie

rénales peuvent se présenter comme des hypertensions solitaires avec lésions rétiniennes importantes; certaines hypertensions artérielles solitaires précoces (en dehors du cadre des hypertensions sympathiques) ont une évolution relativement bénigne comparable à celle du sujet de 55-60 ans. « Je possède, écrit Gallavardin, d'assez nombreuses observations de ces hypertensions juvéniles, qui suivies au cours des années, se sont révélées comme de banales hypertensions artérielles simplement transplantées d'une ou deux décades en avant. De telles hypertensions juvéniles solitaires partagent du reste la destinée de tous les états analogues, se montrant tantôt rapidement progressive, tantôt stationnaires, parfois même régressives ».

Surtout nous avons tenté de voir si ce type clinique d'hypertension solitaire des jeunes sujets avait une évolution spéciale.

La rapidité possible et fréquente de cette évolution inexorable vers la mort, l'échec de la très grande majorité des traitements médicaux ont naturellement orienté vers la thérapeutique chirurgicale.

Il est difficile de dire quelle est la proportion de cette « hypertension maladie » de l'adulte jeune dans l'ensemble des hypertendus de tout âge. Elle semble tout à fait minime.

Ce n'est pas dire que la chirurgie ne puisse avoir que des indications très restreintes. Il est encore beau-

coup trop tôt pour pouvoir préciser indications et contre-indications de la thérapeutique chirurgicale qui n'est qu'à ses débuts.

Nous avons mentionné que les néphrites hypertensives ont été l'objet de tentatives thérapeutiques par des opérations à action rénale directe.

De même certaines hypertensions bénignes de la cinquantaine peuvent faire discuter des indications chirurgicales, soit en raison de leur « malignisation secondaire », décelable par l'examen du fond d'œil, soit du fait de la gravité et de l'irréductibilité des symptômes fonctionnels pénibles entravant l'activité professionnelle du sujet.

A l'opposé, l'évolution clinique en « hypertension maligne » représente, à nos yeux, du moins pour le moment, une indication opératoire discutable. Pour Leriche, ces formes à marche très rapide, ne représentent pas des cas chirurgicaux. L'intervention quelle qu'elle soit, reste impuissante à enrayer la marche de l'affection. On peut toutefois se demander si dans certains cas d'hypertension maligne, la thérapeutique chirurgicale ne pourrait pas, au moins passagèrement, ralentir cette évolution inéluctable. Cette « malignant hypertension » pourrait être considérée, jusqu'à plus ample informé, comme une indication à discuter d'après chaque cas particulier bien étudié. Il serait peut-être excessif d'en faire une contre-indication absolue.

Dans cette revue des indications du traitement chi-

rurgical nous n'avons voulu poser que des jalons, aucune borne fixe, mais seulement indiquer quelques points de repère que l'observation de faits de plus en plus nombreux peut nous faire préciser, rejeter ou déplacer.

II

LES INTERVENTIONS SYMPATHIQUES DANS L'HYPERTENSION

A. — Introduction.

C'est avant tout la constatation, au cours de l'évolution de l'hypertension artérielle humaine de phénomènes d'hyperexcitabilité vasculaire qui a conduit à opposer aux troubles ressentis par les malades des thérapeutiques visant à régulariser la fonction tensionnelle et à réduire l'hyperréflexivité vasculaire.

Nous avons insisté dans le chapitre précédent sur les troubles subjectifs, sur leur évolution par poussées ou par crises, sur l'instabilité tensionnelle des hypertendus.

Il existe chez *certaines* de ces malades une certaine labilité de leur chiffre de pression sanguine ou plutôt une partie labile de leur élévation tensionnelle.

Dumas, Barbier, Bascourret, Ayman, Davies, Page, ont étudié ces syndromes d'instabilité tensionnelle, non seulement chez les malades à tension de base normale, mais aussi chez les hypertendus permanents. Tout se passe comme si ces malades présentaient une hy-

perréflexivité vasculaire aux agents les plus divers physiologiques et paraphysiologiques, un véritable dérèglement de leur mécanisme régulateur tensionnel et vasomoteur.

Il ne s'agit pas de savoir si ce déséquilibre est primitif ou secondaire : les éléments manquent encore pour résoudre ce problème, *mais le fait lui-même est indéniable.*

Pour agir sur ce déséquilibre des régulations vasomotrices il est logique de chercher à agir sur le système nerveux sympathique que Claude Bernard nous a montré comme réglant la vasomotricité.

C'est de ce rapprochement que sont nées les tentatives de traitement de l'hypertension par les neurotomies sympathiques.

Certes, les recherches physiologiques récentes ont mis en lumière la possibilité d'une régulation autonome périphérique des vasomotricités générales et locales (Cannon, Heymans, Hermann). Il ne faut pas oublier, cependant, ce fait sur lequel nous avons insisté dans notre aperçu physiologique, que les éneruations sympathiques abdominales bloquent nombre d'incitations centrifuges et centripètes vasopressives et vasoconstrictrices.

Enfin, on ne peut, du point de vue de la pathologie générale, que rapprocher les artérites plus ou moins localisées et la maladie hypertensive. Les deux affections ont trop de points communs pour qu'il ne sem-

ble pas tentant d'opposer à leur marche plus ou moins **rapide une thérapeutique analogue.**

Or, les interventions sympathiques dans les artérites ont fourni à Leriche et à ses élèves l'occasion d'indéniables succès thérapeutiques dont beaucoup se sont maintenus depuis plusieurs années. Nous devons à Leriche d'avoir mis en lumière ce rôle aggravant du spasme artériel sur les lésions ischémiques et d'avoir précisé les modalités de son traitement par les infiltrations novocaïniques et les résections sympathiques.

Ce nouveau rapprochement entre, d'une part, les parentés pathologiques indéniables des artérites et de la maladie hypertensive et, d'autre part, les succès des opérations sympathiques dans les artérites, ont naturellement conduit à des interventions analogues pour combattre la « maladie hypertensive » humaine.

Seuls les résultats cliniques de cette chirurgie, plus que des déductions théoriques, pourront nous montrer si les conceptions thérapeutiques nées de ces rapprochements sont ou non fécondes.

Historique.

Dès 1924, Bruening pratique des résections étendues des ganglions sympathiques.

Braücker, en 1935, recommande la sympathectomie thoraco-lombaire.

Crile effectue une véritable cœlioganglionectomie. Mais ce sont surtout les chirurgiens de la clinique Mayo qui réalisèrent des dénervations sympathiques étendues des territoires splanchniques.

En 1925, Adson, à la suggestion de Rowntree, pratiqua la résection bilatérale de la chaîne et des deuxième, troisième et quatrième ganglions sympathiques lombaires. Leur tentative ne fut pas renouvelée. En 1930, à la suite du succès du traitement des crises gastriques du tabès par rhizotomie, Adson et Craig suggérèrent la possibilité d'obtenir une paralysie vasomotrice étendue en sectionnant les racines rachidiennes antérieures des deux côtés.

En 1934, Adson et Craig rapportèrent leurs premiers résultats obtenus grâce à cette technique dans le traitement de l'hypertension.

Parallèlement ces auteurs pratiquaient chez des hypertendus des résections bilatérales sous-diaphragmatiques des splanchniques et du premier ganglion lombaire.

En 1936, Adson, Craig et Brown présentèrent leurs observations de sympathectomie tant par rhizotomie que par splanchnectomie bilatérale.

Depuis cette époque, ces auteurs semblent avoir abandonné presque totalement les rhizotomies et ne pratiquent plus que la splanchnicectomie bilatérale sous-diaphragmatique associée à la sympathectomie des deux premiers ganglions lombaires et à la résection du pôle postérieur des deux surrénales.

Concurremment, Page et Heur rapportèrent leurs résultats de rhizotomies et de splanchnicectomies.

Peet, comme nous l'avons vu, effectue la splanchnicectomie bilatérale et la résection des derniers ganglions thoraciques par voie médiastinale sus-diaphragmatique. Il pouvait, en 1938, faire état de 400 malades ainsi traités.

Davies et Barker, Page et Heuer, Penfield et Cone utilisent la technique de Peet.

B. — Rhizotomies. - Cœliectomies. - Splanchnicectomies bilatérales par voie sous-diaphragmatique.

La splanchnicectomie bilatérale sus-diaphragmatique, dont l'étude fait l'objet de cette thèse, est la dernière venue des techniques de dénervation sympathique.

Avant d'entreprendre en détail l'exposé de ses indications et contre-indications, nous rappellerons brièvement les techniques et les résultats des autres opérations sympathiques.

Les rhizotomies antérieures.

La cœliectomie.

La splanchnicectomie sous-diaphragmatique bilatérale selon une technique inspirée de celle de Donati et pratiquée associée le plus souvent à des résections sympathiques lombaires.

Rhizotomies antérieures. — Les deux groupes de chirurgiens qui les ont pratiquées : Adson, Craig et

Brown d'une part, Page et Heuer d'autre part, ont eux-mêmes comparé leurs résultats à ceux de leurs splanchnicectomies bilatérales.

En 1930, Adson et Craig firent leur première rhizotomie en sectionnant les racines antérieures droites et gauches des nerfs spinaux depuis la sixième paire thoracique à la deuxième lombaire.

En 1936, Adson, Craig et Brown relatent 27 cas de rhizotomies (1).

L'opération consiste, après ouverture du canal rachidien et de la dure-mère en une résection des racines antérieures correspondant aux segments D6 à D9 ou D10 à L2.

Il y eut 13 bons résultats, 6 satisfaisants, 6 échecs et deux morts.

Les bons résultats consistent en un abaissement de la tension artérielle, de la tension de l'artère centrale de la rétine et une amélioration des lésions du fond d'œil. Ces résultats furent transitoires. Les troubles subjectifs furent grandement améliorés.

Page et Heuer, en 1937, rapportent 20 cas de rhizotomie des racines ventrales.

Les malades sont divisés en trois groupes.

Six cas concernent des hypertendus anciens atteints d'une maladie à évolution de rapidité minime : trois répondirent favorablement avec abaissement de la tension artérielle et amélioration des symptômes subjectifs se maintenant après un an. Mais les progrès de la maladie ne furent pas arrêtés.

(1) En 1938 au Congrès de Bruxelles, Walters qui rapportait leur pratique en signale 37. Son rapport n'a pas encore été publié.

Parmi les hypertendus avec syndrome diencephalique (six) l'abaissement de la tension artérielle ne fit pas disparaître les symptômes subjectifs. Trois moururent de dix à dix-sept mois après l'opération, d'apoplexie ou d'urémie.

Dans le cadre des hypertensions malignes : trois moururent dans les six mois qui suivirent l'intervention. Trois n'eurent aucune amélioration, deux eurent une rémission (les malades ne furent pas suivis plus de dix-huit mois).

Il y eut trois morts opératoires.

Comparant leurs résultats avec ceux de la splanch-nicectomie double, Adson et Craig considèrent les résultats comme sensiblement les mêmes, Page et Heuer estiment que les résultats des rhizotomies seraient moins transitoires.

Mais la gravité de l'opération est indéniable. Sur 47 malades, il y eut 5 morts (près de 10 %), deux par streptococcémies, deux par défaillance cardiaque, une à la suite d'une myélite transverse.

D'autre part, Adson et Craig signalent des séquelles importantes : troubles vasomoteurs et sudoraux des membres inférieurs, troubles de l'éjaculation conduisant à l'impuissance.

Enfin, la section des racines antérieures motrices entraîne une paralysie des muscles abdominaux nécessitant parfois l'emploi d'une sangle de soutien. Adson et Craig estimeraient pour leur part, cette parésie de la musculature abdominale comme favorable en abaissant la tension artérielle ?

Il n'en reste pas moins que ces rhizotomies sont graves du point de vue opératoire et qu'il s'agit d'une opération mutilante (Leriche). Les résultats ne semblent pas nettement supérieurs à ceux de la splanchnicectomie bilatérale, de l'avis même de ses promoteurs.

Il semble que ces tentatives doivent être abandonnées.

2) Crile pratiqua la *cœliectomie* uni ou bilatérale chez 144 malades. L'auteur, dans son travail des *Annals of Surgery*, en 1938, ne donne que des résultats globaux, aucune observation. Il accuse dans ses 123 dernières interventions 2,4 % de mortalité.

Sa technique consiste en une dilacération aveugle manuelle des ganglions cœliaques et plexus péri-aortiques.

Au bout d'un an il conclut à 87 % d'améliorations et à 35 % de guérisons. Dans 15 cas d'hypertension maligne il aurait eu 75 % de résultats favorables au bout d'un an.

L'absence de comptes rendus précis ne permet aucune appréciation ni comparaison de ces résultats qui frappent par leur surprenante qualité.

3) La *splanchnicectomie bilatérale sous-diaphragmatique* a surtout été réalisée par les chirurgiens de la clinique Mayo.

En octobre 1934, Craig et Brown rapportent deux cas :

Le premier malade voit sa tension remonter après

l'opération et meurt au cours d'une poussée hypertensive six mois après.

Les chiffres de tension post-opératoire ne sont pas donnés dans la deuxième observation.

En 1936, Adson, Craig et Brown rapportent sept cas de malades opérés de splanchnicectomie bilatérale et résection des premiers ganglions lombaires par voie sous-diaphragmatique.

Il y eut deux bons résultats, un satisfaisant, quatre échecs.

Les auteurs complétèrent dans leurs interventions suivantes l'opération, en réséquant les deux premiers ganglions lombaires et le pôle postérieur des deux surrénales. Sur sept malades, ils eurent cinq bons résultats, deux satisfaisants, aucun échec. Depuis leur publication, ils auraient opéré dix malades de plus avec cette technique sans un cas de mort.

Ces bons résultats consistent avant tout dans la disparition des phénomènes subjectifs. La tension abaissée après l'intervention, remonte à son niveau initial ou très légèrement en-dessous (1 à 3 centimètres), les clochers hypertensifs ont été supprimés. Les temps d'observation post-opératoires ne sont pas indiqués nettement. Le temps écoulé depuis la plus ancienne observation ne semble pas dépasser trois ans.

En 1938, au Congrès de Bruxelles, Walters rapporta les résultats de l'opération d'Adson.

« 311 opérations furent pratiquées chez 156 malades avec une seule mort. 131 malades ont pu être revus à distance. Quand il n'y a ni maladie rénale localisée, ni tumeurs surrénales, ni facteur toxique ou in-

fectieux, la sympathectomie est indiquée à condition qu'il n'y ait pas de sclérose des artères rétiniennes. 83 % des malades *seront* (1) fonctionnellement guéries ». Ces lignes sont extraites du résumé de la *Presse Médicale*. Le rapport de Walters n'a pas encore été publié.

A côté de ces interventions des chirurgiens de la clinique Mayo, nous n'avons relevé que peu d'autres opérations du même type.

Leriche, en 1938, rapporte l'observation d'une double splanchnicectomie avec ablation du premier ganglion lombaire. La tension s'abaissa de cinq points et les troubles subjectifs disparurent. Neuf mois après, l'amélioration se maintenait.

L'observation citée par Paliard et Etienne-Martin où après splanchnicectomie bilatérale et surrénalectomie unilatérale totale, la tension s'abaissa de 18,5/12 à 14/10, ne mentionne pas le temps d'observation post-opératoire.

Chiasserini a pratiqué deux fois l'opération d'Adson avec de bons résultats plusieurs mois après l'intervention. (Résumé du Congrès de Bruxelles dans la *Presse Médicale*).

Seules quelques observations dont nous avons pu lire le texte détaillé peuvent être utilisées. Leur petit nombre ne permet aucune conclusion. Signalons, cependant, que toutes mentionnent dans les résultats de l'intervention une amélioration ou une disparition des troubles subjectifs.

(1) C'est nous qui soulignons le futur.

III

LA SPLANCHNICECTOMIE BILATERALE PAR VOIE SUS-DIAPHRAGMATIQUE

A. — Les indications.

Pour proposer l'opération de Peet, il faut et il suffit qu'un certain nombre de conditions précises soient remplies, toutes ont leur valeur mais certaines présentaient un intérêt capital et nous les grouperons par ordre d'importance décroissante.

1. — Evidemment, il est indispensable avant tout qu'on ne garde aucun doute sur l'état du rein. Les signes, même légers, de défaillance rénale doivent faire rejeter cette voie d'abord sus-diaphragmatique. Au cas où existe un soupçon d'atteinte rénale, et à condition que ce fait ne suffise pas à contre-indiquer l'intervention, on doit recourir à la voie sous-diaphragmatique. Elle seule permet d'examiner le rein et d'adapter l'acte opératoire aux lésions constatées. Chabanier et Gaume ont souligné, depuis plusieurs années, l'intérêt des interventions dirigées sur le rein, dans des cas de ce genre, la décapsulation et l'éner-

vation rénales peuvent trouver là des indications intéressantes.

2. — Pour des raisons identiques qui ont trait à la voie d'abord, il importe de n'avoir aucun doute sur la possibilité de l'existence d'une tumeur de la surrénale. Nous ne voulons pas parler de ces surrénalomes (phaéochromocytomes) qui se caractérisent cliniquement par l'apparition de crises d'hypertension paroxystiques. Il existe des tumeurs bénignes ou malignes de la surrénale qui se présentent avec la symptomatologie d'une hypertension permanente, d'une « maladie hypertensive ».

Ce sont soit des corticosurrénalomes (Oppenheimer et Fishberg, Volhard, Langeron et Delcour, Dumas et Bernay, Thiébaut, Guillaumat et Placa), soit des médullosurrénalomes chez lesquels l'hypertension au début paroxystique devient permanente (Vaquez, Donzelot, Géraudel).

L'ablation de la tumeur guérit le malade complètement et de façon définitive : Volhard a fait opérer deux malades, Walters rapporte cinq interventions pour de tels cas.

Les observations publiées sont en nombre excessivement restreint, mais la qualité des résultats obtenus par l'exérèse anatomique de ces tumeurs souvent bénignes est telle qu'il faut connaître la possibilité de tels faits et savoir dépister ces néoformations de diagnostic d'ailleurs difficile.

La radiographie des reins après urosélectan ou après injection d'air dans la loge périrénale (techni-

que de Carelli modifiée par Cahill) est d'un grand secours. La palpation de l'abdomen et de la fosse lombaire peuvent parfois permettre la constatation de la masse tumorale.

Le soupçon de la présence de ces tumeurs doit faire rejeter la technique de Peet et lui faire préférer l'abord sous-diaphragmatique des splanchniques.

3. — Les cas justiciables de la splanchnectomie bilatérale par voie dorsale sont les formes avec hypertension élevée qui comportent un élément spasmodique considérable. Deux épreuves capitales mettent en évidence ce facteur caractéristique : le cold-pressor test de Hines et Brown et l'infiltration anesthésique des nerfs splanchniques. Ces hypertendus qui présentent une certaine labilité tensionnelle, qui ont conservé la souplesse du système artériel, qui sont au début de leur évolution, constituent des cas typiques pour l'opération de Peet. Chez de tels sujets, d'ailleurs, la vigueur et la conservation d'un bon état général rend légitime l'intervention dite radicale en un seul temps. Ces malades, agités et anxieux, acceptent souvent facilement une opération unique alors qu'ils seraient rebutés par la perspective de deux temps opératoires successifs.

4. — Enfin, parfois des raisons tirées de l'état purement local peuvent entraîner à préférer l'opération de Peet. C'est le cas de certaines femmes hypertendues, pour lesquelles on a posé l'indication opératoire, mais dont l'adiposité de la paroi abdominale empêche toute tentative d'abord par voie lombaire. La

région dorsale, même chez les obèses, reste relativement peu infiltrée de graisse. L'abord par cette voie est toujours possible si l'on ne peut faire autrement. Ce fut le cas d'une des opérées de notre maître, le Docteur Wertheimer. Cette malade, Mme Sel... dont nous n'avons pas présenté l'observation, était affligée d'une obésité monstrueuse qui rendait illusoire toute tentative d'intervention par voie lombaire. Par l'incision dorsale, au contraire, les difficultés techniques dues à l'épaisseur de la paroi, purent être assez aisément surmontées. Dans des cas de cet ordre, la méthode de Peet est donc aussi à retenir.

B. — Les contre indications à retenir.

De cet exposé succinct des considérations qui doivent guider le chirurgien dans l'établissement de l'indication opératoire et dans le choix du procédé de Peet, on peut dégager quelques notions précises sur les contre-indications à observer. Nous les exposerons par ordre d'importance décroissante.

1. — Les lésions rénales, avant tout, constituent une contre-indication formelle à l'opération de Peet. Si l'atteinte rénale reste assez discrète, il est légitime de proposer l'intervention, mais uniquement par voie sous-diaphragmatique. Des signes nets de défaillance rénale doivent faire écarter sans discussion possible toute idée de tentative chirurgicale dirigée contre

l'hypertension artérielle. Un taux d'urée sanguine qui dépasse de façon permanente, malgré un régime raisonnable, le chiffre de 0 gr. 50 ‰, constitue une contre-indication opératoire absolue. Sur ce fait précis, tous ceux qui se sont occupés de ce problème tombent d'accord.

C'est même un des rares points de cette discussion si délicate des indications et des contre-indications, sur lesquels l'unanimité se soit toujours établie. Ce chiffre de 0 gr. 50 représente une limite extrême. Mais il faut répéter que le moindre doute sur l'état du rein doit faire rejeter l'opération de Peet.

2. — L'âge relativement avancé constitue aussi une contre-indication absolue à toute tentative opératoire aussi bien de la méthode de Peet que des autres. Sous aucun prétexte, on ne doit discuter la possibilité d'un traitement chirurgical de l'hypertension artérielle chez un sujet qui dépasse 60 ans. Une hypertension bien tolérée jusqu'à cet âge, sera probablement supportée pendant des années encore. Si l'affection évolue vers une aggravation, les complications rénales ou cardiaques feront leur apparition, rendant illusoire tout espoir de thérapeutique chirurgicale. Enfin, beaucoup d'hypertendus de cet âge présentent un chiffre tensionnel élevé qu'il convient de respecter. Sous aucun prétexte, l'acte opératoire ne doit chercher à l'abaisser brutalement. Ce traitement intempestif risquerait de hâter l'involution tensionnelle qui menace aussi ces malades, même en dehors de toute action thérapeutique fâcheuse. On doit même aller plus loin. Nous estimons qu'à partir de 50 ans, il convient de

discuter de façon très serrée les indications opératoires. Une étude minutieuse du malade, un examen clinique très nuancé, une interprétation compréhensive, menée avec esprit critique, des données du laboratoire prendront là toute leur valeur.

En principe, l'opération de Peet n'est à envisager, pour les sujets entre 50 et 60 ans, que dans des cas bien particuliers. C'est ainsi que dans l'une de nos observations, la malade, Mme S..., fut opérée, bien qu'âgée de 58 ans, en raison des données de l'examen ophtalmoscopique.

Dans le cas de Mme P..., âgée de 56 ans, l'indication fut posée en raison de l'intensité des troubles subjectifs. D'une manière générale, à partir de 50 ans, il convient de se montrer prudent. Il faut discuter soigneusement l'indication opératoire et ne proposer que rarement la méthode de Peet.

3. — A côté de ces deux contre-indications formelles, s'inscrivent deux contre-indications relatives.

Le caractère évolutif de l'hypertension en est un premier exemple. Pour M. Leriche, nombre d'hypertensions malignes ne doivent pas être opérées. A son avis, c'est perdre son temps et risquer de discréditer une thérapeutique si riche d'avenir que de s'attaquer à ces formes à évolution rapide et inexorable. Certains chirurgiens, aux Etats-Unis, se sont attachés à traiter ces cas de « malignant hypertension ». Bien qu'on puisse formuler des réserves sur l'authenticité de la malignité de ces formes, force est d'avouer qu'ils ont obtenu des succès dans des cas qui restent cepen-

dant l'exception. On peut donc se demander si l'on est en droit de refuser systématiquement le bénéfice, certes aléatoire, de l'intervention à de tels malades. Ces hypertendus sont condamnés, à l'échéance de quelques années ou même de quelques mois. On peut toujours conserver l'espoir sinon d'enrayer, du moins de ralentir, la marche de l'affection. Si ces malades réclament le traitement chirurgical, dans certains cas qui peuvent sembler moins défavorables, on est en droit de se laisser fléchir et de tenter l'opération. La méthode de Peet garde donc là une indication relative.

4. — Enfin, on peut être amené à se demander si les troubles cardiaques qui affectent souvent les hypertendus à une phase avancée de leur évolution, ne constitueraient pas une contre-indication discutable. Certes, toute défaillance cardiaque avérée représente, dans l'hypertension artérielle, une contre-indication absolue. Ce sont les cas de manifestations discrètes de déficience du myocarde qui doivent être soigneusement étudiés. Ces légers troubles ne doivent pas faire écarter systématiquement la possibilité d'une intervention. L'intervention dirigée contre l'hypertension artérielle, loin d'aggraver ces troubles, les atténue souvent et les supprime parfois.

De cette rapide revue des indications et des contre-indications de l'opération de Max Peet, nous pouvons conclure à la difficulté de prendre une décision thérapeutique dans ces cas cliniques si variés et si nuancés. Les éléments d'appréciation sont parfois dé-

licats à évaluer. Le choix de la conduite à tenir dépend de multiples facteurs. Souvent, le sens clinique restera encore le meilleur guide pour le médecin qui est amené à soulever la question de l'intervention comme pour le chirurgien qui doit la discuter et la proposer. Il est donc indispensable de conduire l'examen de ces malades de façon rigoureuse.

C. — L'examen préalable des malades.

L'étude d'un malade atteint d'hypertension artérielle doit être menée méthodiquement, sans négliger aucune recherche, sans omettre aucun moyen d'investigation. Après un interrogatoire soigneux, il faut s'attacher à l'étude de l'appareil circulatoire, puis apprécier l'état des reins, enfin compléter le tout par un examen humoral et par un examen général.

a) L'interrogatoire.

Il convient d'abord d'étudier les anamnestiques, puis on fera préciser par le malade les troubles subjectifs qu'il ressent. Cet interrogatoire doit être mené avec tact et méthode. Il faut se montrer à la fois discret et précis dans ces investigations. On doit, dès l'abord, réussir à conquérir la confiance du malade. Il convient d'éviter tout ce qui peut ressembler à un questionnaire impersonnel. On veillera à ne pas mon-

trer un ton inquisiteur ou soupçonneux. Il faut chercher à établir une conversation familière, se montrant patient aux évocations d'histoires invraisemblables et sachant toujours ramener, avec douceur et fermeté, ce récit dans la voie des faits intéressants. Souvent, certains points ne pourront être précisés qu'après des interrogatoires répétés, en établissant les recouplements nécessaires.

1. — L'étude des antécédents présente toujours un certain intérêt.

Il convient de s'enquérir des antécédents héréditaires et collatéraux. Très fréquemment, on ne notera aucun fait saillant dans cette recherche. Parfois, on relève cependant parmi les ascendants directs ou les collatéraux des histoires cliniques qu'on peut vraisemblablement rattacher à l'hypertension artérielle. Certes, on ne peut affirmer de façon précise l'existence d'un facteur héréditaire dans l'apparition de la maladie hypertensive. Mais on ne peut pas négliger certains faits assez troublants. Aux Etats-Unis, les médecins, d'après les documents des Compagnies d'assurances, ont pu présenter de très importantes statistiques ayant trait à l'hypertension artérielle dans des générations successives. On y relève des chiffres suggestifs qui ne sont vraisemblablement pas imputables à de simples coïncidences. Il faut donc admettre que le facteur héréditaire peut jouer dans certains cas. La recherche de faits de cet ordre peut donc fournir des données à retenir.

— L'interrogatoire devra aussi préciser l'histoire du

malade. On recherchera soigneusement les maladies antérieures. Il faudra dépister une scarlatine de l'enfance, les angines à répétition, les bronchites. On devra s'enquérir avec précision des résultats fournis par les examens généraux pratiqués à l'occasion d'une vaccination, de la visite d'incorporation, de la signature d'une police d'assurances. On tâchera de faire préciser si on a constaté une albuminurie ou si on a trouvé un chiffre de tension artérielle élevé. Enfin, il faudra reconstituer l'histoire de l'affection qui amène le malade, cherchant à souligner le début des troubles ressentis. On doit pouvoir suivre l'évolution de l'affection, ses rémissions et ses aggravations. En même temps, on tentera de dresser la courbe tensionnelle grâce aux chiffres notés au cours des divers examens antérieurement pratiqués. Ces investigations ont une certaine importance, sans présenter la valeur de signes objectifs. Il faut toujours faire des réserves sur la sincérité des malades et sur l'exactitude de leurs souvenirs. C'est cependant un premier et grossier élément d'appréciation dont il faut tenir grand compte.

2° — L'étude des troubles subjectifs devra se poursuivre au cours du même interrogatoire. Chez certains malades, il faut savoir les rechercher avec soin, les arracher à une mémoire récalcitrante, les évoquer chez les sujets qui n'y ont pas prêté attention jusque-là. Souvent, au contraire, ces troubles occupent le premier plan de la scène clinique. Ces hypertendus les décrivent avec un grand luxe de détails et ne vous font grâce d'aucune plainte.

Ces troubles subjectifs si nombreux et si variés revêtent toujours une grande importance.

Leur intensité suffit parfois à amener les malades à solliciter l'avis chirurgical.

Nous avons vu la valeur de ces constatations dans la discussion des indications opératoires.

b) L'étude de l'appareil cardio-vasculaire.

L'appréciation de l'état du système cardiovasculaire doit porter sur le cœur d'une part, sur les vaisseaux d'autre part.

I. — *Le cœur.*

Il s'agit avant tout de dépister soigneusement les signes de début d'une défaillance myocardique.

L'interrogatoire soigneux aura fait préciser, s'il y a lieu, la date et les conditions d'apparition de la dyspnée d'effort. L'on recherchera surtout si le malade a, ou non, présenté des crises d'essoufflement nocturne qui pourraient faire suspecter un œdème pulmonaire a minima.

C'est toujours l'interrogatoire qui parmi les symptômes cardialgiques permettra de faire préciser ceux qui seraient susceptibles de faire soupçonner la présence de lésions coronariennes.

La palpation de la région précordiale conduira à localiser le choc de la pointe et à vérifier le degré d'hypertrophie du cœur.

L'auscultation permettra de dépister un galop ou

un souffle d'insuffisance mitrale fonctionnelle : témoins de l'hypotonie et de la dilatation ventriculaire.

L'état clangoreux du second bruit est banal et ne préjuge en rien d'une défaillance viscérale.

Dans les grandes hypertensions 27-30 un très léger souffle diastolique de base ne doit pas faire admettre la coexistence d'un vice valvulaire anatomique. Il existe, chez les grands hypertendus, quoique relativement rarement, des insuffisances aortiques fonctionnelles qui restent d'ailleurs toujours très minimales.

Le degré d'hypertrophie du ventricule gauche doit se préciser par l'examen radioscopique. Il est constant que le cœur des malades présentant une hypertension élevée soit légèrement hypertrophié.

La constatation d'un léger bombement limité au bord externe du ventricule, d'une hypertrophie minime strictement concentrique, avec élévation faible du point G ne doit pas faire admettre un début de décompensation, si aucun autre signe ne vient étayer ce soupçon.

Il convient d'établir un orthodiagramme qui pourra servir de comparaison pour des examens ultérieurs post-opératoires.

Enfin la prise d'un tracé électro-cardiographique sera toujours utile. En particulier certains allongements de l'intervalle P-R, les atypies des complexes qui témoignent de lésions sérieuses du système de commande et du myocarde ne peuvent être décelés que sur le tracé et sont parfois une découverte d'examen systématique chez des hypertendus.

II. — *Les vaisseaux.*

L'étude attentive du pouls permettra de déceler une alternance minimale, premier signe parfois isolé du début de l'insuffisance ventriculaire gauche. Il sera utile de faire des courbes de la fréquence du pouls pour juger si une tachycardie constatée au moment de l'examen est le témoin d'une simple hyperexcitabilité sympathique ou du début d'une décompensation cardiaque.

La palpation des artères permettra également d'apprécier, d'une façon bien imprécise il est vrai, le degré de sclérose des vaisseaux.

Le chiffre de la pression artérielle doit être mesuré avec le plus grand soin.

Le malade sera examiné après une heure de repos en position couchée, dans le calme et le silence, loin des repas.

— Cette mesure de la pression devra être pratiquée avec un excellent appareil. Quel qu'en soit le modèle, il faut s'assurer qu'il est en bon état de marche et qu'on a contrôlé soigneusement ses évaluations à l'aide d'un manomètre à mercure. Il importe surtout d'utiliser toujours le même appareil. On tiendra compte, avant tout, des variations des chiffres notés au cours d'examens successifs. On supprime ainsi la marge d'erreur imputable au matériel.

— La technique de cette mesure respectera les principes fondamentaux de ce mode d'examen. L'emploi du double brassard et de la méthode auscultatoire apporte la meilleure garantie. Il est essentiel

d'utiliser pour toutes les prises tensionnelles une technique uniforme.

— En prenant toutes ces précautions, en s'entourant de toutes ces garanties, on précisera le chiffre de la tension systolique et le chiffre de la tension diastolique. Plus que la notation isolée d'un niveau sans grande signification propre, il faut s'attacher, nous le rappelons, à étudier les variations de ces chiffres au cours d'examens répétés, en traçant la courbe de ces valeurs. A côté de ces modifications, en quelque sorte spontanées, qui témoignent seulement de l'évolution normale de l'affection, on étudiera les variations provoquées par un certain nombre de facteurs. Ces recherches ont un gros intérêt pour établir un pronostic et poser l'indication opératoire. Elles permettent de déceler la part de l'élément spasmodique dans l'hypertension. Elles font apprécier la valeur fonctionnelle du système artériel. Elles mettent en évidence cette souplesse des artères, cette « arterial flexibility » des auteurs anglo-saxons, qui constitue un important élément de pronostic. On peut ainsi prévoir ce que l'on peut attendre d'une tentative chirurgicale : 1° il faut souligner, d'abord, l'effet salutaire du repos complet, prolongé, en position couchée, dans un lit. Le malade doit être soustrait aux excitations extérieures et placé dans un milieu calme; il sera soumis à l'obligation du silence, sans lecture. Cette véritable cure de quiétude doit être associée à un régime raisonnable comportant la réduction de la quantité des liquides ingérés ainsi qu'une forte

diminution de la ration de viande. On imposera donc une alimentation légère sans aller toutefois jusqu'à affamer le malade. Ces précautions suffisent fréquemment à abaisser assez rapidement le chiffre tensionnel de 10 à 20 mm. de mercure. Ce traitement d'épreuve représente en même temps, comme nous l'avons vu plus haut, une excellente préparation à l'intervention.

2° De même, l'administration de barbituriques ou de nitrites entraîne habituellement une baisse du taux de la pression, diminution très passagère, qui présente une certaine valeur pour l'appréciation de la labilité tensionnelle de ces sujets.

3° Pour cette étude des capacités réactionnelles du système artériel, une épreuve de grande valeur est constituée par le cold-pressor test, décrit et mis au point aux Etats-Unis par Hines et Brown. Cette recherche consiste essentiellement à noter, de minute en minute, les variations des chiffres de tension artérielle provoquées par l'immersion, pendant une minute, de la main dans l'eau à zéro degré centigrade. Le sens des modifications obtenues (hausse ou baisse), l'amplitude de la variation (qui peut aller de 10 à 40 mm. de mercure) et la durée qui s'écoule jusqu'au retour au chiffre noté avant l'épreuve, constituent les trois facteurs à retenir. Ils permettent de préciser la part du spasme, l'état de souplesse des artères et ils contribuent ainsi à éclairer le pronostic. C'est une épreuve, de technique simple, mais dont l'interprétation des résultats reste délicate. Il faut une certaine expérience de ce problème pour être autorisé à en

tirer des déductions valables. C'est une recherche qu'on n'a pas le droit de négliger.

4° A l'opposé, l'infiltration anesthésique des nerfs splanchniques est une méthode d'une technique plus délicate, parfois difficile à faire accepter aux malades mais dont les résultats sont plus nets et de signification plus claire. M. Leriche, puis MM. Paliard et Pierre Etienne-Martin, dans un article de la *Presse Médicale*, ont souligné l'intérêt de cette épreuve. La baisse tensionnelle observée à la suite de cette infiltration présente une réelle valeur pronostique. On doit tenir grand compte du résultat enregistré, dans l'établissement des indications opératoires. Cependant, on a adressé à cette méthode des critiques qui ne sont pas absolument injustifiées. Il n'y a pas lieu ici de rouvrir ce débat mais il faut souligner qu'on doit se montrer prudent dans l'application de ce procédé d'investigation. L'infiltration anesthésique des splanchniques ne doit pas être pratiquée systématiquement chez tous les hypertendus examinés. Elle garde des contre-indications qui sont celles de l'intervention. Cette épreuve doit être considérée comme un complément d'examen à ne pratiquer que si on envisage une thérapeutique chirurgicale. C'est en somme, un véritable test pré-opératoire de réelle valeur pronostique. Il permet de prévoir approximativement le résultat de l'opération que l'on se propose de pratiquer. Enfin, il peut être intéressant de pousser encore plus loin ces investigations en étudiant la réaction au cold-pressor-test après cette infiltration anesthésique. On a ainsi une idée de l'influence qu'aura l'intervention sur les mo-

des de réaction du système régulateur de la tension artérielle.

— L'appréciation de la valeur fonctionnelle des vaisseaux sera complétée par l'établissement d'une courbe oscillométrique. On pourra tracer le graphique des notations prises à l'aide de l'oscillomètre ordinaire mais il sera plus simple d'enregistrer ce tracé à l'aide de l'oscillographe de Boulitte. Ces courbes seront établies, des deux côtés, pour le membre supérieur et pour le membre inférieur. Leur étude décèlera parfois des modifications suivant le siège ou suivant le côté de l'enregistrement. Elle précisera, en même temps, les données globales recueillies avec le manomètre. Elle permettra, en particulier, de fixer exactement le chiffre de la pression systolique, de la pression diastolique et de la pression moyenne.

— On pourra compléter cet examen par la recherche du signe dit du lacet, sur lequel Weill et Chailier avaient attiré l'attention. La constatation d'un signe positif témoigne de la fragilité des parois vasculaires et cette épreuve vient ainsi s'associer aux divers éléments d'appréciation précédemment recueillis (Levrat).

3° — L'étude de la *circulation rétinienne* présente un intérêt de premier plan. Cet examen doit être confié à un ophtalmologiste compétent. Il importe que ce soit toujours le même spécialiste, exercé à ces investigations ophtalmoscopiques chez les hypertendus, qui puisse suivre ces malades. Il étudiera les lésions du fond d'œil, il observera leur évolution et il pourra

revoir les opérés au cours des suites lointaines. Il conviendra d'abord de mesurer la tension de l'artère rétinienne et de suivre les modifications de ce chiffre. Bailliart a insisté, depuis longtemps, sur la valeur de cette recherche. Mais c'est surtout l'examen du fond d'œil qui revêt une importance capitale. La thèse de Bonnamour, inspirée par le Professeur Paul Bonne¹, a souligné l'intérêt de ces investigations chez les hypertendus. Depuis, Magitot et Dubois-Poulsen, dans un récent article des *Annales d'Anatomie pathologique* et dans un magistral rapport, ont étudié en détail les lésions que l'on peut observer chez de tels malades. Tantôt on ne trouve qu'une atteinte discrète, tantôt on découvre les images si frappantes des descriptions classiques. Ce sont les artères grêles, amincies, en mèche de fouet. Les veines sont écrasées au croisement des artères, dilatées et sinueuses. Parfois existe seulement une capillarite discrète, parfois au contraire on constate des exsudats et des hémorragies. Ces examens répétés représentent la pierre angulaire du diagnostic et du pronostic. Il est souhaitable de garder des documents des lésions observées, sous forme de dessins ou de photographies. Ce sont des éléments objectifs pour l'appréciation de l'état du malade et des résultats de l'intervention.

c) L'état des reins.

L'étude de la valeur fonctionnelle du rein dont nous avons déjà signalé l'importance, se fonde sur

une série d'examens de laboratoire successifs qu'il importe de conduire méthodiquement. Ces résultats méritent d'être pesés avec soin. Il faut savoir les interpréter avec un large esprit critique pour tirer des conclusions valables de leur confrontation.

1° — Le simple examen des urines s'impose avant tout. Une étude cyto-bactériologique complète cherchera à décèler les cylindres et tous les constituants anormaux. L'analyse chimique banale recherchera soigneusement l'albuminurie et la glycosurie. Nous rappellerons l'importance qu'il faut attacher à la constatation d'une albuminurie, surtout si elle est persistante. Ce symptôme doit immédiatement donner l'éveil et faire pratiquer avec soin les investigations complémentaires.

2° — Il conviendra, en même temps, d'étudier la diurèse en faisant recueillir dans une cantine les urines de 24 heures. Parfois, ces hypertendus ne sont que de simples pollakiuriques. Il n'est pas rare de décèler aussi une polyurie modérée. Il sera intéressant de suivre les modifications de la diurèse en établissant une véritable courbe. On enregistrera aussi les variations provoquées par le repos et par le régime, surtout quand on a imposé une réduction de l'ingestion des liquides.

3° — Un procédé plus élégant d'étude de l'excrétion rénale est réalisé par l'épreuve classique des concentrations et des dilutions. Cet examen se fonde sur des mesures de la densité urinaire, dans des

échantillons successifs prélevés après ingestion d'une quantité déterminée de liquide. C'est un bon test de capacité réactionnelle du rein, tout au moins du point de vue purement mécanique.

4° — On ne négligera pas non plus les épreuves d'élimination provoquée. On étudiera avec fruit l'excrétion de la phénol-sulfone-phtaléine. La consignation de ce résultat dans l'observation fournira encore un témoignage objectif de la valeur fonctionnelle du rein.

5° — Enfin, il conviendra de faire préciser par l'analyse chimique le taux du débit uréique et on fera établir le chiffre de la constante d'Ambard. Cette recherche donnera une idée exacte de la valeur fonctionnelle du rein. C'est une épreuve extrêmement sensible qui peut être influencée par bien des facteurs. Il convient d'interpréter le chiffre obtenu en tenant compte de tous les éléments qui sont mis en œuvre et dont les écarts peuvent troubler le résultat final. Dans cette recherche, la nécessité du dosage de l'urée sanguine nous entraîne à dépasser les limites d'un examen purement rénal. Pour compléter l'étude de l'appareil excrétoire, il faut entreprendre des dosages dans le sang et c'est le rôle de l'examen humoral.

d) Examen humoral.

Un certain nombre de recherches et d'analyses doivent être pratiquées dans le sang. Nous avons vu, à

propos des contrindications opératoires, que le chiffre d'urée sanguine représente une donnée essentielle.

1° — Le dosage de l'urée sanguine sera pratiqué systématiquement, si possible à plusieurs reprises. Si l'on veut que le chiffre obtenu ait une signification valable, le prélèvement du sang devra s'entourer de précautions particulières. Le malade doit être à jeun, soumis depuis plusieurs jours à un régime spécial d'alimentation légère avec diminution ou suppression de la viande et réduction de l'ingestion des liquides à un taux voisin de 1.500 cc. par 24 heures. Si ces conditions sont observées, le résultat du dosage présente une valeur considérable. Très souvent, on trouve un chiffre voisin de la normale, oscillant autour de 0 gr. 30 ‰. Nous répétons qu'un taux dépassant 0 gr. 50 ‰ à plusieurs examens successifs, pratiqués avec les précautions énumérées, constitue une contreindication opératoire formelle. On ne saurait trop insister sur la valeur de cette formule.

2° — Il sera intéressant aussi de faire préciser par l'analyse le chiffre du rapport du chlore plasmatique et du chlore globulaire. Ce quotient érythro-plasmatique représente aussi un élément d'appréciation du fonctionnement du système excréteur.

3° — De même, le dosage du cholestérol sanguin apportera d'utiles renseignements sur le métabolisme de ces hypertendus. En raison des causes d'erreur qui risquent d'affecter cette recherche, il sera pru-

dent de ne considérer comme taux nettement augmenté que les chiffres dépassant 200 milligrammes par litre.

4° Enfin, on ne négligera jamais un examen sérologique complet pour chercher à dépister chez ces malades une syphilis latente ou méconnue. On fera pratiquer dans le sang les réactions de Bordet-Wassermann, de Hecht, de Kahn et de Meinicke. C'est une précaution indispensable et cette recherche doit être effectuée systématiquement.

e) Examen général.

Il sera nécessaire de compléter ces recherches précises par un examen général soigneux afin de ne rien laisser échapper dans l'étude de ces malades.

1° — A ce titre, un examen neurologique s'impose systématiquement. Il importe d'explorer minutieusement la réflectivité pupillaire et tendineuse ainsi que la sensibilité aux divers modes. Toutes les fois que ces simples investigations cliniques entraîneront le moindre soupçon, que le résultat des réactions sérologiques fera naître le moindre doute, il conviendra de pratiquer une ponction lombaire. On demandera une étude complète du liquide céphalo-rachidien recueilli, examen cyto-bactériologique et chimique, réaction de Bordet-Wassermann.

2° — Au niveau de l'abdomen, une exploration attentive devra rechercher les signes anormaux. On

appréciera le volume du foie et de la rate par la percussion et la palpation.

3° — De même une palpation méthodique explorera soigneusement, de chaque côté, la fosse lombaire et l'angle costo-vertébral pour tenter de percevoir le pôle inférieur du rein.

4° — Mais surtout, on fera pratiquer une radiographie des reins après injection d'urosélectan. Ce cliché, pris dans de bonnes conditions techniques, permettra de déceler le contour des reins. Il pourra ainsi contribuer à éliminer le soupçon de tumeur de la surrénale. Ce sera donc un important élément pour l'indication de la méthode de Peet.

5° — De plus, avant de faire cette radiographie, on prendra la précaution de repérer le niveau de la onzième côte, par une palpation minutieuse de la région dorsale inférieure. Le point ainsi délimité sera marqué par un repère opaque qui se projettera sur les clichés successifs d'uro-sélectan, à condition de déplacer légèrement vers le haut le centrage habituel du film. On vérifiera ainsi radiologiquement l'exactitude du repérage costal. Il suffira de remplacer ensuite le repère opaque par une scarification cutanée en croix, très utile pour le tracé de la ligne d'incision.

6° — Enfin, cet examen général se terminera par une rapide revue des autres appareils. C'est ainsi qu'il faudra étudier spécialement l'état pulmonaire. Chez la femme, on ne négligera pas de pratiquer un examen gynécologique.

IV

LES RESULTATS DE LA SPLAUCHNICECTOMIE BILATERALE SUS DIAPHRAGMATIQUE

LES STATISTIQUES ETRANGERES

Certains chirurgiens américains, et en particulier Peet pratiquent l'intervention depuis plusieurs années.

Malheureusement, ils n'ont le plus souvent que partiellement publié leurs observations. Nous n'avons pu trouver que le compte rendu de leurs résultats globaux. Nous les exposerons dans toute leur sécheresse.

Page et Heuer, en 1936, résument ainsi les résultats publiés par Fralick et Peet dans les *Archives of ophthalmology* en 1936. Ces derniers auteurs « rapportaient leurs statistiques d'opérations sur 90 malades. Les résultats furent observés dans 36 cas de 5 à 22 mois après l'opération : cinq ne présentaient plus de symptômes et maintenaient une pression sanguine normale ; deux montraient la disparition des altérations du fond d'œil dues à la malignité de l'hypertension et un, la résolution d'une rétinite angio-spastique ; dix-huit avaient une chute appréciable de la pression et la tension chez treize restait au même taux ».

Davies et Barker citent ainsi les résultats de Peet communiqués par cet auteur au *Louis Greenfelder Memorial Lecture* en novembre 1937. « 156 malades

opérés — avec une mortalité de 3,8 % — 34 moururent plus tard de l'évolution de leur maladie et de 100 malades étudiés 48 % avaient une chute d'au moins 40 millimètres de leur pression systolique ».

Davies et Barker citent également Freyberg et Peet (*Journal of Clinical Investigation*, 1937) : « L'étude porte sur 48 malades, 6 montrèrent une réduction de leur pression sanguine à 160/100 ou moins ; chez 8, la chute systolique n'atteignit jamais au chiffre de 160 mais il y eut une réduction dans le chiffre systolique de plus de 60 millimètres. Chez 10, la chute systolique était entre 30 et 60 millimètres, chez 23 la pression ne fut pas changée et chez un il y eut une élévation post-opératoire de la tension.

Martin, en 1938, dans sa Revue générale sur le traitement chirurgical de l'hypertension, rapporte que Peet a opéré près de 400 cas. Certaines améliorations datent depuis plus de cinq ans.

Le rapport de Peet au Congrès de Bruxelles, en 1938 n'a pas encore été publié. Nous n'en connaissons que le court résumé de la *Presse Médicale* (28 septembre 1938) : « L'auteur fait état de 375 interventions ; environ 50 % des opérés ont vu leur tension s'abaisser nettement avec maintien de ce résultat. Indépendamment de la tension, des améliorations très nettes ont été observées au niveau du cœur, des reins et des yeux. On peut compter environ 15 % de guérisons complètes. L'auteur cite un cas très grave avec guérison maintenue pendant près de cinq ans ».

Peet n'opère plus après l'âge de 50 ans et seulement des sujets dont la tension dépasse 20.

L'on ne peut que s'incliner devant la grande expérience de Peet. Mais la lecture précise de ses observations nous serait d'une grande utilité pour apprécier quelles sont ses indications opératoires, ce qu'il entend par guérison ou amélioration, quel est le nombre de ses cas suivis depuis plus de quatre ans.

La sécheresse et la brièveté des comptes rendus que nous rapportons nous empêche de pouvoir profiter de sa large expérience.

Parmi les chirurgiens qui pratiquent l'opération de Peet, seuls Page et Heuer nous donnent, en 1937, le compte rendu détaillé de leurs observations.

Davies et Barker (1938) signalent avoir pratiqué six fois la splanchnectomie bilatérale susdiaphragmatique chez des malades régulièrement suivis et pour lesquels tout traitement avait échoué. La tension revint chez tous à son niveau initial et les symptômes subjectifs réapparurent également. Ils signalent toutefois que la thérapeutique par les cyanates qui avait échoué avant l'intervention fut suivie chez les opérés par une amélioration totale de leurs symptômes subjectifs.

Page et Heuer rapportent en détail en 1937 les observations de 9 opérés.

Sur ces 9, 6 étaient atteints d'hypertension essentielle d'intensité variable, 3 d'hypertension maligne.

Il n'y eut aucune complication, ni morts opératoires.

La réduction du taux tensionnel ne dépassa pas une durée de six mois. L'amélioration des troubles subjectifs fut net chez les 6 malades atteints d'hypertension essentielle de gravité moyenne mais chez 3 dura

moins d'un an. Les 3 autres furent améliorés mais conservent des maux de tête, une fatigue facile. Le recul d'observation après l'intervention ne dépasse pas dix-huit mois.

La disparition des troubles chez les 3 malades atteintes d'hypertension maligne fut transitoire. Une mourut 4 mois, l'autre 7 mois après l'intervention.

Des modifications régressives des lésions oculaires furent observées. Elles ne furent que transitoires.

L'histoire antérieure des malades dits atteints d' « hypertension essentielle » correspond au type d'hypertendus que nous avons décrit avec des tensions systoliques entre 240 et 200.

Leur âge s'échelonne entre 25 et 48 ans ; 5 étaient du sexe féminin et 2 virent survenir l'hypertension après une grossesse. Leur maladie évoluait depuis des temps variables (sept ans et demi à moins d'un an).

Les trois hypertensions malignes âgées respectivement de 24, 25 et 18 ans, avaient des signes d'insuffisance rénale.

La petite malade de 18 ans avait présenté des symptômes « pseudo-tumoraux », chez elle l'autopsie montra la présence d'une tumeur surrénale.

Il serait souhaitable que nous ayons pour tous les cas publiés des observations aussi minutieusement rédigées que celles de Page et Heuer. En particulier des comptes rendus détaillés des cas si nombreux de Peet sont indispensables pour juger des indications, des contre-indications et de la valeur des résultats. Avant cette étude précise, aucune conclusion d'ensemble ne peut être tirée de ses statistiques.

II

NOS OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Mme P..., âgée de 56 ans, entre dans le service du Docteur Wertheimer le 13 décembre 1938.

— *L'interrogatoire* ne révèle rien de particulier dans ses antécédents héréditaires et collatéraux.

Personnellement, la malade raconte qu'elle a eu la scarlatine en 1913. Depuis, elle s'est toujours bien portée jusqu'au début de l'affection actuelle qui remonte à deux ans environ.

A cette époque, elle présenta, à trois reprises différentes, de brusques accidents qui évoquent l'idée d'ictus cérébraux, mais qui ne laissèrent aucune séquelle.

Par la suite, son état est resté stationnaire et elle n'a cessé de souffrir de troubles subjectifs variés.

A l'entrée, on se trouve en présence d'une femme extrêmement agitée et nerveuse qui décrit volontiers ses maux.

Actuellement, elle se plaint de céphalées et de vertiges associés à un état nauséux qui va parfois jusqu'au vomissement. Elle ressent des palpitations avec impression de constriction thoracique et elle souffre d'une douleur précordiale nette irradiée dans les deux bras.

— *A l'examen*, on ne trouve rien de particulier au niveau du cœur où l'auscultation perçoit un rythme régulier et des bruits normaux.

On enregistre une tension artérielle à 175/110.

L'examen du fond d'œil est pratiqué par le Docteur Bonnamour, chef de Clinique du Professeur Paul Bonnet. On constate les faits suivants :

Au niveau de l'œil droit, il existe un reliquat d'iritis ancienne et le fond d'œil est impossible à éclairer.

Au niveau de l'œil gauche, l'acuité visuelle est de 1/10 après correction d'une forte myopie de 15 dioptries. La cornée est normale. Il existe une légère opacité de la cristalloïde postérieure. A l'examen du fond d'œil, on note une grosse lésion chorio-rétinienne myopique. Il n'y a pas d'hémorragie visible.

L'examen des urines ne révèle ni albuminurie, ni glycosurie, ni polyurie.

Le 19 décembre, le dosage de l'urée sanguine donne le chiffre de 0 gr. 15 ‰.

Les réactions sérologiques de la syphilis sont absolument négatives.

Du point de vue neurologique, les réflexes tendineux sont normalement obtenus.

L'examen pulmonaire ne montre rien d'anormal.

Chez cette malade, on pose l'indication opératoire en raison de l'intensité des troubles subjectifs.

— Le 7 janvier 1939, *l'intervention* est pratiquée — (Docteurs Wertheimer-Lecuire).

Deux injections préparatoires de scophédal. Position ventrale. Anesthésie locale.

On commence par le côté gauche. On pratique une incision dorsale para-médiane pour la découverte de la onzième côte dont on résèque le fragment postérieur. On décolle le cul-de-sac médiastinal postérieur de la plèvre. En poursuivant ce décollement sur le flanc de la colonne, on aperçoit très nettement un tronc nerveux qu'on dissèque et qu'on isole.

Il est, malgré tout, difficile de reconnaître s'il s'agit de

la chaîne sympathique thoracique ou des éléments qui vont constituer le nerf splanchnique. On sectionne prudemment et successivement toutes ces branches nerveuses.

Du côté droit, au cours de la résection costale se produit une petite moucheture accidentelle de la plèvre. On oblitère aussitôt cette brèche minuscule par deux points de suture.

Il est à noter qu'au cours de cette intervention, la malade a présenté une tendance syncopale avec pouls incomptable. Cet incident, survenu avant la minime effraction pleurale, ne peut donc être imputé au petit pneumothorax partiel qui suivit cette ouverture. Il semble qu'on puisse, dans ce cas, incriminer le scophédal plus que les manœuvres opératoires. Du reste, ces troubles se sont rapidement dissipés sans thérapeutique particulière.

— Les *suites opératoires* se déroulent simplement. Le lendemain de l'intervention, on observe une très légère dyspnée. La température monte en clocher à 38°9, puis redescend progressivement pour revenir à la normale au dixième jour. Le soir de l'intervention et le lendemain, la tension artérielle tombe à 100/50. Ce niveau va remonter progressivement dans les dix jours qui suivent pour se stabiliser à 140/80.

Aussitôt après l'intervention et au cours des suites opératoires lointaines, la malade ne ressent plus ni céphalées, ni vertiges, ni palpitations. Elle ne présente plus de vomissements mais conserve un léger endolorissement de la région précordiale. Elle se plaint de faiblesse dans les membres inférieurs.

L'auscultation cardiaque fait percevoir un rythme régulier à 72, sans galop ni souffle. On ne note qu'un éclat angoreux du second bruit au foyer aortique.

L'examen des urines ne révèle ni albuminurie, ni glycosurie.

En juillet 1939, soit six mois après l'intervention, on revoit la malade qui ne ressent toujours plus les troubles subjectifs, si accusés, dont elle souffrait avant l'opération.

Le chiffre de la tension artérielle se maintient de nouveau au taux modéré enregistré avant l'intervention.

OBSERVATION II

Mme S..., âgée de 58 ans, entre dans le service du Docteur Wertheimer le 17 janvier 1939.

— *L'interrogatoire* ne révèle rien de particulier dans ses antécédents héréditaires et collatéraux.

Personnellement, la malade s'est toujours bien portée dans son enfance. Elle a toujours été réglée très régulièrement depuis l'âge de 12 ans. Mariée à 29 ans, elle n'a pas eu d'enfant.

Elle a subi une castration pour kyste de l'ovaire, il y a 18 ans.

Il y a une dizaine d'années, la malade souffrit brusquement de céphalées intensées, s'accompagnant d'une sensation de constriction thoracique et de bouffées de chaleur. Elle consulta un médecin qui lui trouva une tension artérielle à 240, sans albuminurie. Elle suivit le régime prescrit et son état s'améliora considérablement. Elle garda cependant quelques troubles légers, tels que céphalées passagères, crampes musculaires et bouffées de chaleur.

Brusquement, il y a un an, apparaît une scène clinique évoquant les manifestations pseudo-tumorales. La malade se plaint de céphalées violentes associées à des sensations vertigineuses, à des troubles visuels et à un état nauséeux sans vomissements. Elle souffre d'une impression d'angoisse et de palpitations. Elle doit rester

alitée une semaine. Son médecin, consulté, lui trouve une tension artérielle à 300, de l'albuminurie et de l'œdème des membres inférieurs. Sous l'influence d'un traitement cardio-tonique prolongé pendant un mois, la tension artérielle descend à 240, l'albuminurie diminue et l'œdème disparaît. Cette amélioration se poursuit progressivement. Mais, au mois de septembre 1938, les mêmes troubles font de nouveau leur apparition, tandis que la tension artérielle se maintient à 240. La malade reprend son traitement digitalique mais l'amélioration est peu sensible. C'est ce qui l'amène à se faire hospitaliser le 17 janvier 1939.

A l'entrée, on se trouve en présence d'une femme maigre, au teint coloré, qui témoigne d'une grande nervosité. Elle décrit avec prolixité tous les maux dont elle souffre. Elle détaille minutieusement une série de troubles subjectifs : céphalées intenses, sensation de mouche volante, palpitations, angoisse, crampes musculaires.

— A l'examen, on constate que la pointe du cœur bat dans le cinquième espace. L'auscultation fait percevoir un léger rythme de galop et un souffle systolique de la pointe, d'insuffisance mitrale fonctionnelle.

La palpation de la gouttière radiale montre une tachycardie avec pouls alternant.

L'ortho-diagramme confirme l'hypertrophie du ventricule gauche et précise l'élévation du point G.

La tension artérielle est de 300/165.

On étudie la réaction au cold-pressor test. Au moment de l'immersion de la main dans l'eau froide, la tension est de 220. Au bout d'une minute, on retire la main : la tension est à 270. Au bout de quatre minutes, le chiffre retombe à 200 et s'y maintient longtemps.

Du reste, au cours de cette période d'une dizaine de jours qui précède l'intervention, le niveau tensionnel présente d'importantes oscillations se maintenant autour d'un chiffre moyen de 240/130.

L'examen du fond d'œil est pratiqué, le 19 janvier 1939, par le Professeur Paul Bonnet qui observe les faits suivants : il existe des signes caractéristiques de l'artériosclérose rétinienne. La papille est normale. Le champ de la rétine est un peu pâle, à peine œdémateux. Ce qu'il y a de plus caractéristique, c'est l'aspect grêle des artères qui sont minces, dès leur sortie de la papille, avec un aspect cuivré.

Elles écrasent les veines qui sont dilatées. En particulier, la veine temporale inférieure présente un aspect sinueux qui n'existe pas de l'autre côté et qui, à son avis, est tout à fait anormal.

Cette veine est écrasée au ras de la papille par une minuscule artère collatérale du tronc. Elle est dilatée, sinueuse et toutes ses branches sont visibles. Il y a là un aspect à retenir parce qu'il serait vraiment intéressant de constater un jour une thrombose de la veine temporale qui aurait cette origine.

L'examen des urines fait constater une albuminurie. La diurèse est normale malgré la pollakiurie dont se plaint la malade.

Le dosage de l'urée sanguine donne 0 gr. 34 ‰.

Le rapport chloré érythro-plasmatic est de 0,58.

Le dosage du cholestérol sanguin montre un taux de 292 mgr. ‰.

Les réactions sérologiques de la syphilis sont toutes négatives.

Du point de vue neurologique, les réflexes pupillaires et tendineux sont normaux.

La palpation de l'abdomen montre que le foie et la rate ne sont pas hypertrophiés.

L'examen clinique et radioscopique des poumons est négatif.

On note un léger œdème rétro-malléolaire.

Chez cette malade, on pose l'indication opératoire en

raison de l'intensité et du caractère progressif des troubles subjectifs, en raison du chiffre tensionnel et des résultats de l'examen du fond d'œil.

— Le 27 janvier 1939, *l'intervention* est pratiquée (Docteurs Wertheimer-Hulinel).

Scophédal. Anesthésie locale.

On commence par le côté droit. On trace une incision centrée sur la douzième côte dont on résèque la partie postérieure. On décolle le cul-de-sac médiastinal postérieur de la plèvre et on le récline sans incident. On aperçoit très nettement un cordon nerveux qui semble correspondre au grand splanchnique et que l'on sectionne.

Du côté gauche, on arrive à isoler la chaîne sympathique thoracique des racines du grand splanchnique. On peut sectionner isolément, d'abord la chaîne thoracique, ensuite les racines qui en émergent et le tronc du nerf splanchnique. L'intervention s'est déroulée sans aucun incident.

— Les *suites opératoires* se passent très simplement. La température ne dépasse pas 38°4 et revient rapidement à la normale.

La tension artérielle tombe à 160/90 le lendemain de l'intervention. Elle remonte le jour suivant à 190/110 et son niveau se stabilise au bout de huit jours à 210/120.

Le 8 février 1939, on étudie la réaction au cold-pressor test. Le chiffre tensionnel initial est de 230. Après l'immersion dans l'eau glacée, la tension monte à 240 puis retombe à 225 au bout de 3 minutes. Au bout de 5 minutes, la tension remonte au chiffre initial.

Le 27 juillet 1939, soit exactement six mois après l'intervention, la malade est revue par le Docteur Pierre Etienne-Martin. Elle présente un assez bon état général. Elle ne ressent plus de vertiges. Ses maux de tête ont considérablement diminué et elle ne conserve que quelques céphalées occipitales le soir. Elle déclare que ses

troubles visuels ont nettement régressé. Elle prétend qu'elle peut lire plus facilement qu'avant l'intervention.

L'examen montre un pouls régulier à 96. La pointe du cœur bat dans le sixième espace, un peu en avant de la ligne axillaire. A l'auscultation, on perçoit encore le rythme de galop et le souffle systolique de la pointe. La malade se plaint de faiblesse des membres inférieurs. On ne retrouve pas d'œdème malléolaire. Albuminurie et pollakiurie persistent.

Le chiffre de la tension artérielle se maintient de nouveau au taux moyen enregistré avant l'intervention.

OBSERVATION III

Mlle C..., lingère, âgée de 35 ans, nous est envoyée par le Docteur Dechaume pour hypertension artérielle.

— *L'interrogatoire* ne révèle rien de particulier dans ses antécédents héréditaires et collatéraux.

Personnellement, la malade raconte qu'elle a eu la rougeole dans son enfance. Elle a toujours été réglée très régulièrement depuis l'âge de 12 ans.

Il y a dix ans, après une longue station en plein soleil, elle présenta une insolation accompagnée de vertiges. Elle dut interrompre son travail et fut hospitalisée dans le service du Docteur Bériel, à l'Antiquaille. On pratiqua alors une prise de sang et le résultat de l'examen sérologique fut absolument négatif. Depuis cet incident, la malade s'est toujours bien portée jusqu'au début de l'affection actuelle qui remonte à deux ans.

Elle commença alors à ressentir fréquemment des vertiges et à souffrir de violents maux de tête surtout marqués au réveil. Bientôt ces céphalées matinales deviennent encore plus intenses et s'accompagnent de nausées et de vomissements bilieux.

Aussi, au mois d'août 1937, elle va consulter un médecin qui lui trouve une tension artérielle de 300. Une prise de sang montre que la réaction de Bordet-Wassermann est négative.

Le surlendemain de cet examen, la malade fait reprendre sa tension artérielle dans le service hospitalier où elle est employée. On lui trouve un chiffre de 260. On lui fait subir une série d'injections d'acécoline et, au bout de 12 piqûres, sa tension artérielle est à 190. A ce moment-là, elle se sent beaucoup mieux. Comme ses céphalées ont diminué, elle fait arrêter ce traitement. Son état reste stationnaire jusqu'à l'époque actuelle.

Il y a un mois, elle ressentit une violente émotion à la suite d'un accident de la route. Peu de jours après, le Docteur Dechaume, à l'occasion d'un examen fortuit, lui découvre une albuminurie et une tension artérielle à 220. Sur ses conseils, la malade entre à l'Hôpital Edouard-Herriot, dans le service du Docteur Paliard, le 20 mars 1939.

A l'entrée, on se trouve en présence d'une jeune femme, au facies légèrement vultueux, présentant un peu d'hypertrichose. Les mains paraissent violacées, les pieds sont froids et on est frappé par ces légers troubles vasomoteurs des extrémités. En outre, la malade raconte qu'elle se fait très facilement des ecchymoses et on en observe effectivement quelques-unes sur les téguments.

Elle se plaint surtout de violentes crampes dans les doigts et dans les mollets, particulièrement marquées la nuit. Elle souffre aussi de céphalées, sourdes, mais peu intenses. Ces douleurs s'irradient cependant dans la joue et dans l'oreille droite. Elle n'accuse aucun trouble auditif. Elle ne présente pas de troubles visuels bien nets, à l'exception de sensations brusques et fugaces de léger brouillard devant les yeux.

— A l'examen, on trouve les signes d'un gros cœur avec clangor aortique mais sans bruit de galop.

Le 26 mars, l'ortho-diagramme montre une légère hypertrophie du ventricule gauche.

Au cours de la mesure de la tension artérielle, on trouve un trou auscultatoire. Le chiffre tensionnel est de 215/140

Le 22 mars, on étudie la réaction au cold-pressor test. La tension artérielle initiale est de 215/140. On met la main dans l'eau glacée. Au bout d'une minute, la tension est à 200. On retire la main. Au bout de deux minutes, la tension est à 195. Au bout de quatre minutes, la tension remonte à 210.

Le 23 mars, le chiffre tensionnel est de 210. On pratique une infiltration anesthésique bilatérale des nerfs splanchniques. Dix minutes après, la tension tombe à 160.

Le 24 mars, le niveau tensionnel reste très variable oscillant autour d'un chiffre moyen de 165.

On étudie alors de nouveau la réaction au cold-pressor test. La tension initiale est de 180. La main plongée dans l'eau froide est retirée au bout d'une minute. La tension tombe à 150. Une minute après, le chiffre se maintient à 150. Au bout de deux minutes, la tension monte à 170. Après quatre minutes, elle retombe à 140. Après cinq minutes, le niveau tensionnel atteint 165 et s'y maintient.

On note que, chez cette malade, le signe du lacet est positif.

Le 22 mars, le Professeur Paul Bonnet pratique un examen du fond d'œil et constate une exagération du reflet artériel normal sans augmentation du calibre des veines. Il existe en certains points de croisement un écrasement des veines par les artères. On observe une capillarite discrète sans exsudats ni hémorragie.

L'examen des urines ne révèle pas de glycosurie mais montre un léger disque d'albumine.

Il existe une polyurie de 2.256 cc. par 24 heures.

Le débit uréique est de 13 gr. 76.

La constante d'Ambard est de 0,07.

Le dosage de l'urée sanguine donne 0 gr. 22 ‰.

Le dosage du cholestérol sanguin est de 135 mgr. ‰.

Du point de vue neurologique, on constate que les pupilles sont égales et régulières et que leur réflectivité est normale. Les réflexes tendineux sont partout obtenus.

La palpation des fosses lombaires ne fait rien percevoir d'anormal.

En présence de ce tableau, le Docteur Paliard conclut que les perturbations vaso-motrices, les taches ecchymotiques spontanées et le signe du lacet, montrent que tout l'arbre circulatoire est intéressé.

En l'absence de toute néphrite antérieure, l'étiologie reste imprécise.

Chez cette malade, on pose l'indication opératoire en raison de l'âge, de l'intensité des troubles subjectifs et des résultats de l'examen du fond d'œil, du cold test et de l'infiltration anesthésique des splanchniques.

Le 26 mars, la malade passe dans le service du Docteur Wertheimer.

— Le 31 mars 1939, *l'intervention* est pratiquée (Docteurs Wertheimer-Lecuire).

Pantopon. Anesthésie locale.

On commence par le côté gauche. On trace une incision qu'on croit centrer sur la onzième côte. En réalité, au cours de l'intervention, on s'aperçoit qu'on se trouve plus bas, au niveau de la douzième côte. On dénude et on résèque la partie para-vertébrale de la côte. On amorçe le décollement de la plèvre médiastine mais on est gêné par l'incision trop basse qui conduit sur les insertions vertébrales des piliers du diaphragme. On se reporte plus haut où le décollement est plus facile. On résèque la chaîne sympathique thoracique, le nerf grand splanchnique et le nerf petit splanchnique.

Du côté droit, on reporte l'incision plus haut. On découvre et on résèque la partie postérieure de la onzième côte. Au cours de cette manœuvre se produit une légère moucheture pleurale et on suture immédiatement cette petite brèche. On décolle la plèvre médiastine. On résèque la chaîne sympathique thoracique, le nerf grand splanchnique et le nerf petit splanchnique.

— Le *lendemain de l'intervention*, la malade présente une légère dyspnée. Sa courbe thermique fait un clocher à 40°. La température redescend progressivement à la normale et, le cinquième jour, elle n'est plus que de 38°5. La dyspnée disparaît rapidement.

Du point de vue local, on observe une suppuration de paroi au niveau de l'incision du côté droit. On désunit la suture et on laisse cicatriser en pansant à plat. Au moment où la malade quitte le service, le 7 juin 1939, la plaie n'est pas encore complètement fermée. Le 3 juillet 1939, tout est terminé et la cicatrisation est parfaite.

La tension artérielle, avant l'intervention, oscillait autour de 215/140. Le soir de l'opération et le lendemain, la tension est de 130/75. Elle va remonter progressivement à 150/80 puis à 170/90, pour se stabiliser à la fin du mois d'avril à 180/95.

Le 3 juillet 1939, la tension est à 200/120.

Le 20 août 1939, soit près de cinq mois après l'intervention, on revoit la malade. Sa tension artérielle est à 175/125. La réaction au cold-test montre qu'après une minute d'immersion de la main dans l'eau glacée, la tension artérielle s'abaisse à 160.

Dès le 7 juin, la malade a déclaré ne ressentir plus aucun des troubles subjectifs dont elle souffrait avant l'intervention.

Le 3 juillet, elle souligne encore la disparition complète de ses céphalées.

OBSERVATION IV

M. D..., homme d'affaires, âgé de 43 ans, nous est adressé par le Docteur Audras, de Budapest, qui a eu l'obligeance de nous communiquer ses observations personnelles sur ce cas.

— *Interrogatoire.* — Ce malade descend d'une famille héréditairement prédisposée. Son grand-père, son père et sa mère sont morts, vers la cinquantaine, d'accidents qui semblent en rapport avec l'hypertension artérielle.

Parmi ses oncles, ses tantes, ses cousins et ses cousines, on note plusieurs cas qui paraissent relever de la maladie hypertensive. L'un de ses frères, âgé de 26 ans, présente des troubles circulatoires avec instabilité tensionnelle.

Ce malade est régulièrement suivi depuis 4 ans. En 1935, on lui trouvait une hypertension artérielle à 170/110. Depuis cette époque, le chiffre tensionnel s'est élevé progressivement. Malgré toutes les tentatives de thérapeutique médicale, son état s'est peu à peu aggravé. Depuis un an, la hausse de tension a été encore plus marquée et son niveau varie entre 220/130 et 180/120.

Actuellement, le malade présente des troubles subjectifs variés. Il se plaint depuis longtemps d'insomnie et de nervosité. Il se fatigue facilement. Récemment, à la suite d'un léger travail physique, il ressentit lassitude et palpitations. Depuis quelque temps, il souffre de céphalées qui cèdent assez facilement à la médication symptomatique.

— A l'examen, le 28 août 1939, on se trouve en présence d'un sujet vigoureux qui donne une impression d'abattement et de fatigue.

Au niveau du cœur, l'auscultation fait percevoir un rythme de galop. Le pouls est à 80.

La radiographie thoracique n'avait montré jusqu'à cette année qu'une légère elongation de l'aorte.

Actuellement, l'ortho-diagramme souligne l'hypertrophie du ventricule gauche.

Depuis cette année aussi, l'électro-cardiogramme confirme ces données en indiquant un début d'atteinte du myocarde.

Le chiffre de la tension artérielle est de 230/140, le 28 août 1939. Les variations de ce niveau ont été très soigneusement étudiées pour apprécier l'élasticité artérielle et l'importance du spasme vasculaire.

L'administration de nitrites ou de papavérine fait baisser la pression systolique de 45 mm.Hg., la pression diastolique de 10 mm. Après le sommeil provoqué par l'ingestion de barbituriques, la pression systolique diminue de 20 mm., la pression diastolique n'est presque pas modifiée.

La réaction au cold-pressor test montre une amplitude des variations tensionnelles moins étendue que normalement ; la tension, systolique aussi bien diastolique, ne s'accroît que de 15 à 20 mm.Hg.

Le 28 août 1939, on pratique une infiltration anesthésique du nerf splanchnique gauche. La tension artérielle, qui était, avant cette épreuve, de 230/140, tombe à 180/110 pour remonter, quelques heures après à 260/150. Il faut signaler que cette poussée hypertensive réactionnelle s'est accompagnée de troubles subjectifs pénibles.

Chez ce malade, on a successivement mis en œuvre toutes les possibilités de la thérapeutique médicale : régime hypo-chloruré et hypo-azoté, hydrothérapie et climato-thérapie, médicaments sédatifs et vaso-dilatateurs, hormones folliculaires et testiculaires. On a essayé la radiothérapie de la surrénale et du corps thyroïde. Toutes ces tentatives n'ont donné que des succès passagers, sans entraîner d'amélioration nette et prolongée. Seule la ra-

diothérapie sur le corps thyroïde semble avoir donné un résultat plus encourageant. Mais, à la moindre irritation, à la moindre fatigue, le malade se sent épuisé et abattu et il se plaint de céphalées. En même temps, sa tension artérielle s'élève. Seul, le repos dans une atmosphère calme améliore son état.

Le 28 août, le Professeur Paul Bonnet pratique un examen du fond d'œil. Il constate, à ce niveau, les signes observés dans l'hypertension artérielle. Ces lésions, abandonnées à leur évolution, aboutiraient assez rapidement à la constitution d'un tableau de rétinite hypertensive.

L'analyse des urines décèle une légère albuminurie, sans cylindrurie. Cette albuminurie n'est pas retrouvée à un nouvel examen, quelques jours après. La diurèse est de 1.000 cc. par 24 heures. L'épreuve des concentrations et des dilutions donne des résultats sensiblement normaux.

Le dosage de l'urée sanguine et la réaction de Bordet-Wassermann n'ont pu être pratiqués en raison des circonstances.

Chez ce malade, on pose l'indication opératoire en raison du caractère progressif des troubles subjectifs et de la hausse tensionnelle, ainsi qu'en raison des résultats du cold test, de l'infiltration splanchnique et de l'examen du fond d'œil.

— Le 30 août 1939, l'intervention est pratiquée (Docteurs Wertheimer-Lecuire).

Après injection préalable d'un centimètre cube de pantopon, on pratique l'anesthésie locale.

On commence par le côté droit. On trace une incision centrée sur la onzième côte suivant la technique habituelle. On découvre le segment postérieur de cette côte dont on résèque un fragment. Après décollement progressif de la plèvre médiastine, on accède sans difficulté sur les nerfs splanchniques. On résèque successivement le grand et le petit splanchnique.

La chaîne sympathique thoracique, elle-même, n'est pas découverte.

Du côté gauche, on utilise une technique identique. Le décollement de la plèvre médiastine conduit directement, cette fois, sur la chaîne sympathique thoracique, qui est isolée et réséquée. On aperçoit facilement un des éléments d'origine du grand splanchnique. On résèque le nerf grand splanchnique.

Cette intervention s'est déroulée sans incident technique.

Ces diverses manœuvres ont entraîné une poussée hypertensive avec tachycardie, mais, dès la fin de l'opération, la courbe tensionnelle esquisse un léger mouvement de descente.

Le malade est ramené dans son lit en bon état.

— *Les suites opératoires* se passent simplement. La température se maintient à 38°5 pendant deux jours puis revient à la normale. L'auscultation cardiaque fait percevoir un léger rythme de galop.

Le malade n'accuse aucun trouble subjectif. La diurèse reste relativement peu abondante mais il existe une sudation importante.

Pendant les quatre jours qui suivent l'intervention, la tension artérielle se maintient à 230/140.

Ce niveau s'abaisse à 180/120, le 6 septembre, soit une semaine après l'opération.

A la fin septembre, le malade peut quitter la clinique en excellent état. Il a été soumis à l'examen de M. le Docteur Gallavardin, qui estime l'état cardiaque très satisfaisant ; le galop a disparu, la diurèse est normale. Tous les troubles subjectifs ont disparu.

III

COMMENTAIRES

Nous insisterons d'abord, sur la simplicité des suites opératoires.

Particulièrement, nos trois derniers malades qui présentaient des signes indubitables d'insuffisance ventriculaire gauche n'ont fait aucune complication cardiaque après l'intervention.

Au cours des première et troisième interventions la blessure accidentelle de la plèvre n'a eu aucune suite fâcheuse.

★★

Tous nos malades étaient atteints d'une forme sévère d'hypertension soit d'emblée, soit secondairement (obs. II).

Les troubles subjectifs ressentis étaient tels qu'ils entravaient l'activité professionnelle des sujets.

L'échec des traitements les plus variés (obs. IV) était encore une justification de plus de la tentative chirurgicale.

Particulièrement chez les malades III et IV l'instabilité tensionnelle était manifeste et avait été objectivée nettement par les épreuves du cold pressor

test et de l'infiltration novocaïnique des splanchniques.

Ni les petits signes d'insuffisance cardiaque (obs. II, III, IV) ni le léger degré d'atteinte rénale (albuminurie isolée sans hyperazotémie) obs. III, IV, ne nous ont semblé devoir contraindre l'intervention. Les suites opératoires nous ont donné raison.

En ce qui regarde l'efficacité thérapeutique nos temps d'observations post-opératoires (six mois au plus) sont trop minimes pour qu'une conclusion puisse être valable.

La tension des malades abaissée dans les jours qui ont suivi l'acte opératoire s'est progressivement relevée pour atteindre son niveau initial au bout de six mois dans les deux premières observations.

Mais dans toutes nous avons vu s'atténuer ou disparaître les troubles subjectifs et les malades se sont déclarés satisfaits de l'intervention. Nous ne savons si cette amélioration sera durable.

Nos résultats sont comparables à ceux qui ont été notés dans les diverses observations que nous avons analysées au début de ce chapitre :

Abaissement net mais le plus souvent transitoire de la pression artérielle;

Amélioration et parfois suppression des poussées hypertensives responsables pour une part de maints symptômes pénibles, et peut-être prévention ou ré-

mission des accidents de thrombose vasculaire ou d'insuffisance cardiaque et rénale.

Il semble qu'aient été réduites la part labile de la tension et les manifestations vasomotrices émaillant le cours de la maladie hypertensive.

Ce n'est pas un minime succès que de soulager même durant un temps limité, un malade qui est tourmenté de crampes, de vertiges, de maux de tête et de lui permettre de reprendre une vie professionnelle.

« Il ne faut pas sous-estimer ce résultat appréciable » (Leriche) qui est vraiment acquis.

Il est au contraire encore trop tôt pour juger si cette intervention stabilise une hypertension et les lésions rénales et artérielles concomitantes. Nous avons vu l'évolution par poussées de la maladie hypertensive, la connaissance de ces exacerbations et rémissions spontanées doit faire interpréter avec circonspection les rémissions dues à la chirurgie. La nature même de la maladie hypertensive est remplie encore d'obscurités, son cadre nosologique n'a pas des limites extrêmement nettes. Ces incertitudes expliquent la difficulté de faire un pronostic précis devant une hypertension solitaire du jeune et de juger de l'efficacité d'une intervention.

D'autre part les résultats cliniques que nous possédons sont encore trop récents pour que puisse être faite une opinion valable.

Seul l'avenir avec la connaissance des résultats

éloignés, après cinq ans et plus, d'interventions suffisamment nombreuses pratiquées sur des hypertendus minutieusement étudiés du point de vue tensionnel, évolutif, oculaire pourra nous renseigner.

La chirurgie de l'hypertension est une chirurgie récente. Il faut lui laisser le temps de faire la preuve de son efficacité ou de son inefficacité avant de porter un jugement qui actuellement ne pourrait être que prématuré.

Nous n'avons rapporté nos tentatives de traitement par la méthode de Peet qu'à titre documentaire sans vouloir le moins du monde préjuger de son efficacité lointaine.

Devant cette incertitude actuelle de l'efficacité thérapeutique à longue échéance des opérations sympathiques, toute intervention présentant un quelconque danger opératoire ne semble pas légitime.

La splanchnicectomie bilatérale sus-diaphragmatique présente cet avantage de ne comporter qu'un risque opératoire extrêmement minime. Son emploi dans les tentatives de traitement de l'hypertension artérielle est donc de ce point de vue aussi pleinement justifié.

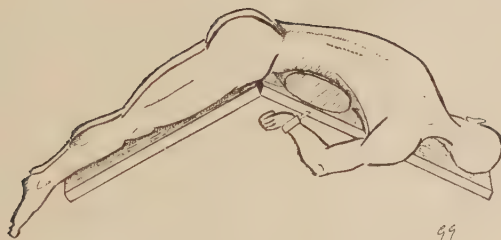


FIG. 1. — Position du sujet

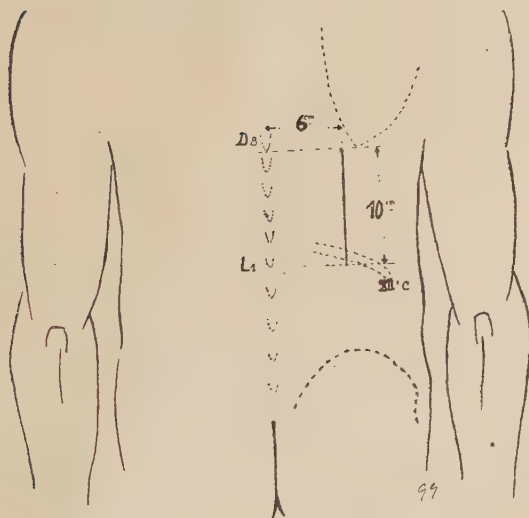


FIG. 2. — Incision opératoire

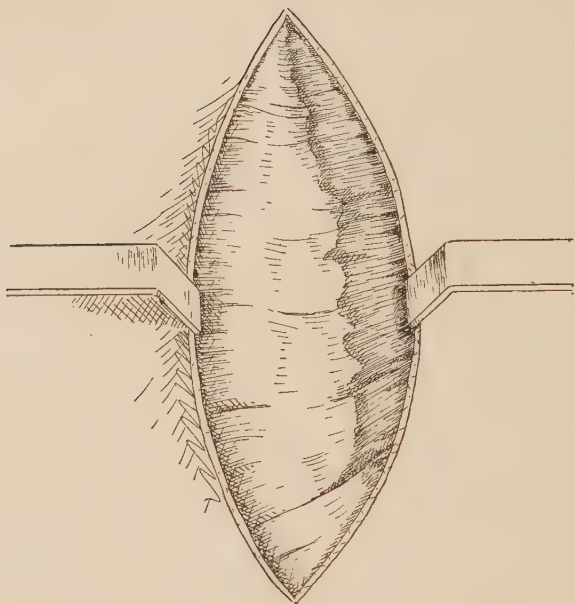


FIG. 3. — L'aponévrose du grand dorsal est largement exposée

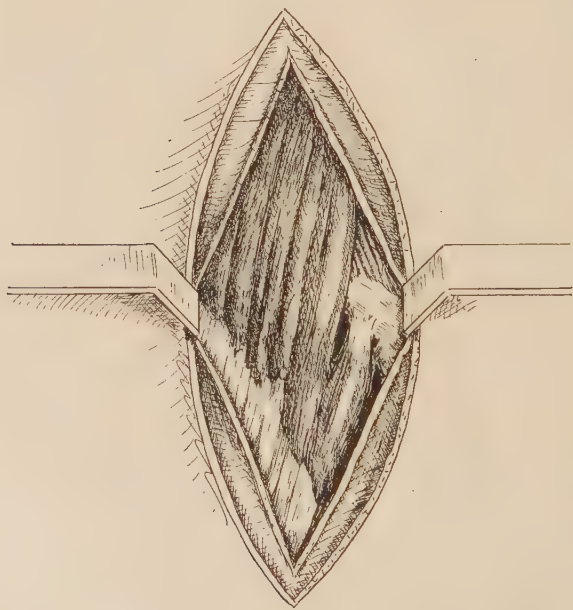


FIG. 4. -- L'aponévrose a été incisée. La masse sacro-lombaire et la XI^e côte sont découvertes

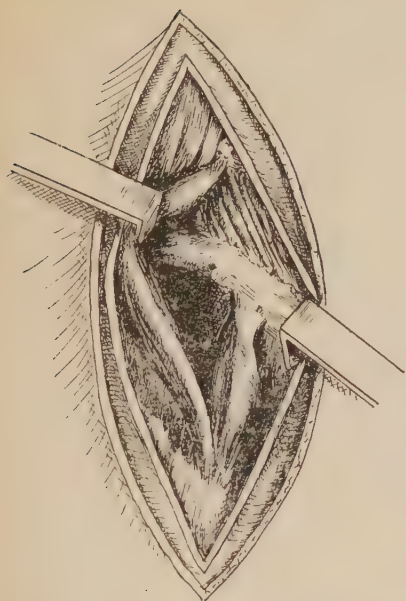


FIG. 5. — La masse sacro-lombaire est réclinée en dedans et la 11^e côte est exposée

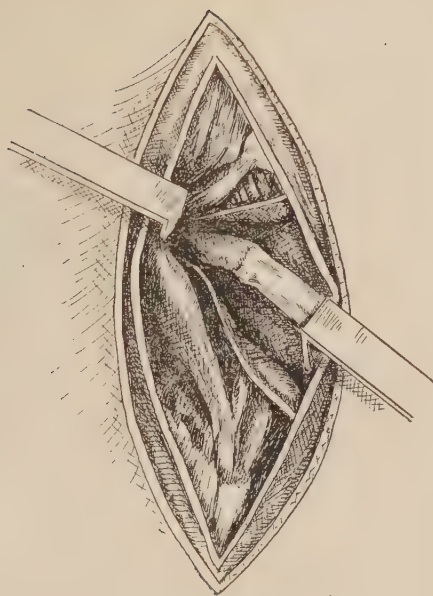


FIG. 6. — Libération et rugination de la 11^e côte

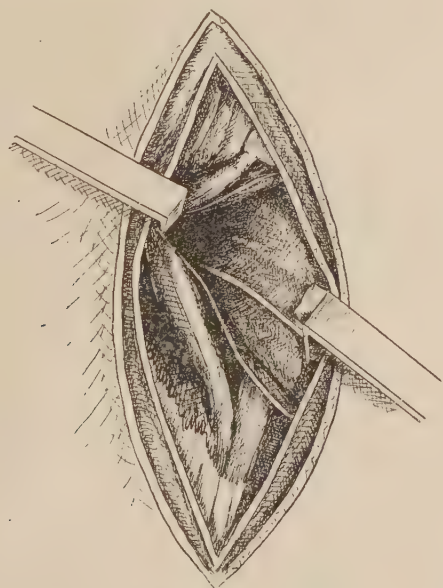


FIG. 7. — Le segment postérieur de la 11^e côte a été réséqué. Le nerf intercostal a été disséqué et repéré.

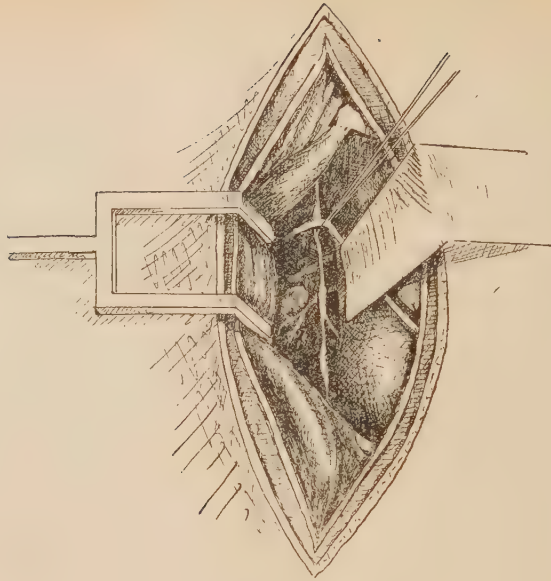


FIG. 8. — Découverte de la chaîne sympathique thoracique.
On aperçoit le nerf intercostal et le rameau communicant correspondant.

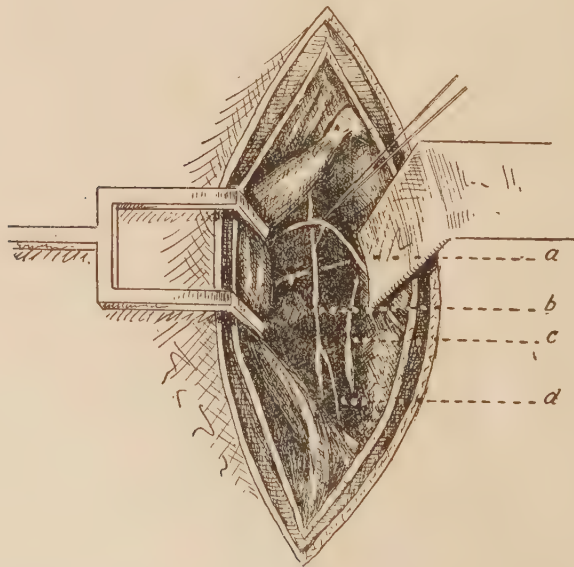


FIG. 9. — Découverte du nerf grand splanchnique
On aperçoit l'origine du nerf petit splanchnique.
a) 11^e nerf intercostal.
b) Chaîne sympathique thoracique.
c) Nerf grand splanchnique.
d) Origine du nerf petit splanchnique.

CONCLUSIONS

I. — Le traitement chirurgical de l'hypertension artérielle se réclame de bases anatomiques et cliniques suffisant à justifier les initiatives qui ont été prises dans ce domaine.

II. — Les procédés auxquels cette thérapeutique chirurgicale a fait appel sont multiples.

Parmi ces procédés nous avons fait choix pour quatre de nos malades de la **splanchnectomie** bilatérale pratiquée par voie médiastinale sus-diaphragmatique.

III. — Cette technique préconisée par Gino Piéri, largement utilisée par Max Peet présente cet avantage de réaliser en un seul temps une énérvation sympathique bilatérale et étendue.

IV. — Ces quatre observations sont présentées uniquement à titre documentaire et sont destinées à s'intégrer par la suite dans un travail de plus grande envergure.

V. — Ce caractère documentaire nous interdit de déduire de ces observations des conclusions de portée générale et dont il pourrait être fait usage dans une appréciation sur les résultats auxquels peut prétendre le traitement chirurgical de l'hypertension artérielle.

Vu :

Le Doyen,
JEAN LEPINE.

Vu :

Le Président de la Thèse,
BÉRARD

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 2 Décembre 1939.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

Nous renvoyons pour une bibliographie large au rapport de notre Maître M. Wertheimer au Congrès International de Chirurgie de Bruxelles en 1938 et à la « Revue Générale » de Martin dans le *Surgery, Gynecology and Obstetrics*.

Nous ne signalons que les travaux qui ont servi à l'élaboration du présent travail.

ADSON et BROWN. — Malignant hypertension. Report of a case treated by bilatéral resection of anterior spinal nerve roots from the sixth thoracic to the second lumbar inclusive (*Journ. of the Americ. Med. Ass.*, vol. CII, n° 14, 1934.)

ADSON, GRAIG et BROWN. — Surgery in its relation to hypertension (*Surgery, Gynecology and Obst.*, vol. LXII, n° 2, 15-11-36, p. 314).

ALLEN et ADSON. — Considérations sur le traitement chirurgical de l'hypertension artérielle (*Proceedings of the Mayo clinic*, vol. XII, n° 37, septembre 1937).

BARBIER et JOSSEMAND. — Les hypertendus à tension maxima variable (*Journal de Médecine de Lyon*, p. 39, 1928).

BERNAL. — Les crises vasculaires (Doin, éd., Paris, 1936).

BONNET et BONNAMOUR. — Les signes ophtalmoscopiques de l'hypertension artérielle. Leurs variations au cours de la maladie hypertensive (*Journal de Médecine de Lyon*, p. 197, 1936).

- BREHANT. — La résection chirurgicale des nerfs splanchniques (*Thèse de Paris*, 1937).
- BRAUCKER. — Die Chir. des Lumbosacralen Symp. (*Congrès international de Chirurgie du Caire*, 1935, t. II, p. 68).
- BRUENING, FRIEDRICH et STAHL. — Die chirurgie des Vegetativen Nervensystem (Springer, Berlin, 1924).
- CAIN. — Hypertension maligne. Modifications histologiques des reins (*Archives of Inter. Med.*, 1934, p. 832).
- CARELLI. — *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris*, 1921, 65, p. 1409).
- CARRIÈRE et HURIEZ. — Le sang des hypertendus (Doin, éd., Paris, 1936).
- CANNON et ROSENBLUETH. — Excitabilité électrique de la surrénale éternée (*C. R. Soc. Biologie*, t. CXXIV, 1937, p. 1262).
- CHABANIER, GAUME et LOBO-ONELL. — Traitement chirurgical des néphropathies médicales (*Rapport de l'Ass. française d'Urologie*, Paris, octobre 1937).
- Vue d'ensemble sur les résultats d'interventions pratiquées dans 49 cas de néphroangioscléroses (Etats hypertensifs permanents à lésions rénales initialement artérielles) (*Presse Médicale*, n° 99, p. 1818, 1938).
- CHABANIER, LOBO-ONELL et GAUME. — De la décapsulation et de l'énervation des reins dans les états hypertensifs permanents (*Presse Médicale*, 22 février 1936, p. 307).
- CORNUT. — Etude expérimentale de la glande médullo-surrénale en fonction autonome (*Thèse de Lyon*, 1937).
- GRAIG et BROWN. — Unilateral and bilateral resection of the major and minor splanchnic nerves its effects in cases of essential hypertension (*Archives of Internal medicine*, 1934).

- CRILE. — The Clinical results of coeliac ganglionectomy in the treatment of essential hypertension (*Annals of Surgery*, CVII, 1938, I, p. 909).
- DAVIS et BARKER. — The surgical problem of hypertension (*Annals of Surgery*, t. CVII, p. 899, 1938).
- DEREUX. — Sur une forme clinique d'hypertension artérielle. L'hypertension pseudo-tumorale (*Presse Médicale*, 15 sept. 1937, n° 74, p. 1309).
- DICKER. — L'adrénaline peut-elle être considérée comme la cause de l'hypertension ? (*Presse Médicale*, n° 61, p. 1117, 1937).
- DONZELOT. — Les hypertensions paroxystiques (*Bull. et Mém. Soc. Hôp. Paris*, 23 nov. 1934, p. 1510).
- DUBOIS. — Les rétinites exsudatives de l'hypertension artérielle (*Thèse de Paris*, 1933).
- DUMAS (A.). — L'albuminurie tardive au cours de l'hypertension solitaire (*Journal de Médecine de Lyon*, p. 605, 1930).
- Les trois phases de la maladie hypertensive (*Journ. de Médecine de Lyon*, p. 555, 1931).
- DUMAS et BERNAY. — Corticosurrénalome avec hypertension permanente modérée (*Lyon Médical*, p. 344, t. II, 1936).
- DUMAS (A.). — Maladie hypertensive et syndromes d'hypertension (Masson, éd., Paris, 1937).
- La maladie hypertensive et les syndromes d'hypertension qui doivent en être distingués (*Journal de Médecine de Lyon*, p. 493, 1937).
- FONTAINE et FROELICH. — L'énervation des surrénales (*Cong. franç. de Chirurgie*, XLIII session, 1934, p. 918).
- FRALICK et PEET. — *Arch. Ophtalm.*, XV, 840, 1936.
- FREYBERG et PEET. — Effets sur le rein de la splanchnectomie bilatérale chez les malades hypertendus (*Journ. of Clin. Invest.*, t. XVI, n° 49, janvier 1937).

- GALLAVARDIN. — La tension artérielle en clinique (Masson, éd., Paris, 1921).
- La tension artérielle en clinique usuelle (*Journal Médical Français*, juillet 1924, p. 236).
- Valeur séméiologique des hypertensions artérielles modérées (*Journal Médical Français*, t. XIII, n° 3, 1924).
- GALLONI. — Etude critique et expérimentale des effets immédiats et lointains de l'énervation des capsules surrénales chez le chien (*Thèse de Lyon*, 1937).
- DE GENNES. — Etude de la fonction rénale au cours des hypertensions paroxystique (*Presse Médicale*, n° 32, p. 641, 1933).
- GOLDBLATT, LYNCH, RAMON, HANZAL et SUMMERVILLE. — Etude sur l'hypertension expérimentale (*Journ. of experim. med.*, 1934, p. 347).
- GRIMSON, WILSON et PHEMISTER. — The early and remote effects of total and partial paravertébral sympathectomy on blood pressure (*Annals of Surgery*, November 1937, n° 5, p. 801).
- HAMBURGER. — Physiologie de l'innervation rénale (Masson, éd., Paris, 1936).
- HASSEN. — L'hypertension artérielle permanente des adultes jeunes (*Thèse de Paris*, 1937).
- HERMANN. — La vie sans moelle épinière (*Biologie Médicale*, 1936, p. 252).
- HERMANN, DECHAUME et MORIN. — Sur la teneur en adrénaline des surrénales après destruction de la moelle dorsolombosacrée chez le chien (*C. R. Soc. Biologie*, 1936, t. CXXI, p. 1000).
- HERMANN, JOURDAN et CORNUT. — Recherches sur l'évolution de l'hypertension artérielle expérimentale et son traitement chirurgical (*Lyon Médical*, 1937, p. 172).

- HERMANN, MORIN et VIAL. — Les effets immédiats et lointains de la destruction de la moelle chez le chien (*C. R. Soc. Biologie*, 1934, t. CXVII, p. 967).
- HERMANN et SABADINI. — La résection des nerfs splanchniques est-elle légitime comme traitement de l'hypertension artérielle essentielle permanente (*Presse Médicale*, 1937, n° 3, p. 41).
- HEUER. — The surgical treatment of essential hypertension (*Annals of Surgery*, oct. 1936, n° 4, p. 771).
- HEYMANS. — Rapport aux Congrès de la Société Internationale de Chirurgie, Bruxelles, 1938 (Résumé dans *Presse Médicale*, p. 441, 1938).
- HEYMANS et BOUCKAERT. — Hypertension artérielle chronique expérimentale et sympathectomie (*Bull. Acad. Royale de Médecine de Belgique*, 1936, p. 42).
- HINES et BROWN. — Cold Pressor Test for measuring Reactibility of Blood Pressure. Data concerning 571 normal and Hypertensive subjects (*Am. Heart Journ.*, t. XI, I, 1936).
- HOUSSAY, BRAUN, MENDENEZ, FASCILOLO, TAQUINI. — Action hypertensive du rein ischémié (*Presse Médicale*, n° 42, p. 310, 1939).
- HOWARD et BARKER. — Hypertension paroxystique et autres manifestations cliniques associées aux tumeurs bénignes des cellules chromaffines (Phaeochromocytome) (*Bulletin of the Johns Hopkins Hosp.*, t. LXI, n° 6, p. 371, 1937).
- ISRAEL. — Etude sur l'hypertension d'origine rénale (*Thèse de Paris*, 1938).
- KEITH, WAGENER et KERNOHAN. — The syndrome of Malignant Hypertension (*Arch. of Intern. Médecine*, p. 141, 1928).
- LANGERON et LAMORIL. — Hypertensions paroxystiques (*Questions Médicales d'Actualité*, I, 1931).

- LANGERON et LCHÉAC. — Tumeurs surrénales. Hypertension artérielle (*Presse Médicale*, n° 73, p. 1153, 1928).
- LANGERON, VINCENT et DESROCHES. — Les possibilités du traitement chirurgical dans certaines formes d'hypertension (*Presse Médicale*, n° 51, p. 1033, 1934).
- LEIBOVICI et STRICKER. — Chirurgie des surrénales (*Rapport au Congrès Français de Chirurgie*, XLIII^e session, 1934, p. 649).
- LERICHE. — Du choix de l'intervention dans l'hypertension artérielle permanente. Effets du blocage novocaïnique des splanchniques (*Revue de Chirurgie*, 1936, n° 9, p. 635).
- Réflexions sur le traitement chirurgical de l'hypertension artérielle solitaire d'après 19 cas (*Presse Méd.*, n° 26, p. 489, 1938).
- LERICHE, WERTHEIMER et P.-E. MARTIN. — Maladie hypertensive traitée par splanchnectomie droite et surrénalectomie unilatérale gauche (Dans *Thèse de Bréhant*).
- LEVRAT. — Etude anatomique du rein vasculaire (*Thèse de Lyon*, 1930).
- MARTIN. — The Surgical treatment of hypertension (*Collective Review Surgery, Gynec. and Obst. Abstracts.*, p. 419, 1938, II).
- MEILLAUD. — Sur les hypertensions artérielles. Le rôle des nerfs du rein dans les hypertensions (Maloine, éd., Paris, 1936).
- MEILLÈRE et BRÉHANT. — La résection des nerfs splanchniques (*Journal de Chirurgie*, t. XLVI, n° 5, 1935, p. 727).
- PAGE. — Medical aspects of surgical treatment of hypertension (*Journ. of Amer. Med. Ass.*, t. CX, p. 1161, 1938).

- PAGE et HEUER. — Treatment of essential and malignant hypertension by section of the anterior nerve roots (*Arch. Intern. Méd.*, t. LIX, p. 245, 1937).
- The effect of splanchnic nerve résection on patients suffering from hypertension (*Amer. Journ. of Med. Science*, t. CIXIII, p. 821, 1937, I).
- PALIARD et P.-E. MARTIN. — Le traitement chirurgical de l'hypertension artérielle. Les indications par l'infiltration anesthésique des splanchniques (*Journal Méd. Lyon.*, p. 433, 1938).
- Le traitement chirurgical de l'hypertension artérielle maligne (*Presse Médicale*, n° 45, p. 894, 1939).
- PENDE. — Sur l'intervention chirurgicale ou le blocage anesthésique ou alcoolique du splanchnique gauche dans le traitement de l'hypertension artérielle essentielle (*Presse Médicale*, 1936, n° 57, p. 1155).
- PEREIRA, ANTONIO DE SOUSA. — Nervi splanchnici (Porto, 1929).
- PIERI. — La resezione dei nervi splanchnici (*Annali Italiani di chir.*, t. VI, fasc. 7, 1927).
- Tentativi di cura chir. dell' hypert. arter. essenziale (*Riforma Medica*, 1932, n° 31).
- PRINZMETAL et WILSON. — Nature de la résistance périphérique dans l'hypertension essentielle (*Journ. of Clin. Investigation*, 15 janvier 1936).
- RISER, COUADAU, PLANQUES et VALDIGUIÉ. — De l'hypertension artérielle maligne (*Presse Médicale*, 10 mars 1937, n° 20, p. 369).
- ROLLET et PAUFIQUE. — La rétinite au cours des néphrites chroniques et de l'hypertension artérielle. Essai pathogénique (*Journal Méd. de Lyon*, p. 189, 1929).
- THIÉBAUT, GUILLAUMAT et PLACA. — Forme cérébrale de l'hypertension maligne et corticosurrénalome (*Presse Médicale*, p. 991, II, 1937, n° 53).

- TOURNADE. — Les capsules surrénales. Traité de physiologie (Masson, éd., Paris, 1928, t. IV, p. 467).
- TOURNIAIRE (A.). — Des hypertension artérielles solitaires, juvéniles, non évolutives, d'origine sympathique (*Journal de Méd. de Lyon*, p. 331, 1937).
- PASTEUR-VALLÉRY-RADOT, BLONDIN, ISRAEL, CACHIN. — L'hypertension artérielle par ischémie rénale (*Presse Médicale*, n° 50, p. 970, 1938).
- VAQUEZ, DOUZÉLOT, GÉRAUDEL. — Le surrénalome hypertensif (*Presse Médicale*, n° 11, p. 169, 1929).
- VILLARET. — Les hypertensions artérielles paroxystiques (*Presse Méd.*, n° 22, p. 393, 1931).
- VOLHARD et FAHR. — Die brightsche Nieren Krankheit (I. Springer, Berlin, 1914).
- WERTHEIMER. — A propos des traitements chirurgicaux de l'hypertension artérielle (*Lyon Méd.*, p. 344, II, 1937).
- Le problème physiopathologique de l'hypertension du point de vue chirurgical (*XI^e Congrès Soc. Intern. Chirurgie*, Bruxelles, 1938).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	15
I. — EFFETS PHYSIOLOGIQUES DE LA DOUBLE SPLANCH- NICECTOMIE.	17
II. — LA SPLANCHNICECTOMIE BILATÉRALE PAR VOIE MÉDIASTINALE. TECHNIQUE CHIRURGICALE	29
I. — <i>Préparation des malades</i>	31
1. Soins locaux	31
2. Soins généraux	32
II. — <i>L'intervention</i>	35
1. Les temps préliminaires	35
A) Conditions matérielles	35
B) Le personnel	37
C) L'anesthésie	39
D) La ligne d'incision	42
2. Les temps opératoires	43
A) Temps pariétal	44
B) Temps profond	49
C) Fermeture	54
3. Difficultés et écueils	57
A) Au cours du temps pariétal	58
B) Au cours du temps profond	62
III. — <i>Suites opératoires</i>	66
1. Suites immédiates	66
2. Suites secondaires	69
3. Suites éloignées	71
4. Conclusions	72

III. — L'UTILISATION DE LA SPLANCHNICECTOMIE BILATÉRALE MÉDASTINALE DANS LA CHIRURGIE DE L'HYPERTENSION	75
I. — <i>Considérations sur la maladie hypertensive</i> (aperçu sur le diagnostic et l'évolution).....	77
II. — <i>Les interventions sympathiques dans l'hypertension</i>	94
A) Introduction. — Historique.....	94
B) Rhizotomies. — Cœliectomies. — Splanchnicectomies bilatérales par voie sous-diaphragmatique	98
III. — <i>La splanchnicectomie bilatérale par voie sus-diaphragmatique</i>	104
A) Les indications	104
B) Les contre-indications	107
C) L'examen préalable des malades	111
a) l'interrogatoire	111
b) l'étude de l'appareil cardiovasculaire..	114
c) l'état des reins.....	121
d) examen humoral	123
e) examen général	125
IV. — LES RÉSULTATS DE LA SPLANCHNICECTOMIE BILATÉRALE SUS-DIAPHRAGMATIQUE	127
I. — Les statistiques étrangères	129
II. — Nos observations	133
III. — Commentaires.....	149
CONCLUSIONS	153
BIBLIOGRAPHIE	155

